

Národný jadrový fond na vyrad'ovanie jadrových zariadení a na
nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi

Metodika stanovenia povinných príspevkov za reaktorové
jadrové zariadenia a povinných platieb za nereaktorové
jadrové zariadenia do NJF

V Bratislave, dňa 26. 02. 2018

OBSAH

1.	ÚVOD	5
2.	PRINCÍP VÝPOČTU POVINNÝCH PRÍSPEVKOV A PLATIEB DO NJF	6
3.	VSTUPNÉ PARAMETRE	9
3.1.	NÁKLADOVÁ POLOŽKA.....	10
3.1.1.	Náklady na vyrad'ovanie JZ.....	10
3.1.2.	Náklady na skladovanie VJP.....	10
3.1.3.	Náklady na hlbinné úložisko	10
3.1.4.	Náklady na správu NJF.....	11
3.2.	PRÍJMOVÁ POLOŽKA.....	11
3.2.1.	Príspevok, resp. platba za JZ	11
3.2.2.	Výnosy z úrokov	11
3.2.3.	Iné príjmy.....	12
3.3.	OKRAJOVÉ PODMIENKY	12
3.3.1.	Stav na účte JZ k začiatku výpočtu	12
3.3.2.	Rok začiatku a rok ukončenia výpočtu	12
3.3.3.	Rok ukončenia výberu povinných príspevkov a povinných platieb do NJF.....	13
3.3.4.	Rok začiatku vyrad'ovania JZ.....	13
3.3.5.	Miera inflácie.....	13
3.3.6.	Cenová hladina roku, ku ktorému sú stanovené náklady	13
3.3.7.	Úroková sadzba	13
3.3.8.	Daňová sadzba z úrokov	14
3.3.9.	Stanovenie percentuálneho podielu nákladov na hlbinné úložisko pre jednotlivé JZ .	14
4.	STANOVENIE POVINNÉHO PRÍSPEVKU PRE JE V2	15
4.1.	NÁKLADOVÉ POLOŽKY	15
4.1.1.	Náklady na vyrad'ovanie	15
4.1.2.	Náklady na skladovanie VJP.....	15
4.1.3.	Náklady na hlbinné úložisko	15
4.1.4.	Náklady na správu NJF.....	16
4.2.	PRÍJMOVÉ POLOŽKY.....	16
4.3.	OKRAJOVÉ PODMIENKY	16

4.4.	VÝPOČET HODNOTY POVINNÉHO PRÍSPEVKU PRE JE V2	17
4.4.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	17
5.	STANOVENIE POVINNÝCH PRÍSPEVKOV PRE JE EMO 1,2	18
5.1.	NÁKLADOVÉ POLOŽKY	18
5.1.1.	Náklady na vyrad'ovanie	18
5.1.2.	Náklady na skladovanie VJP.....	18
5.1.3.	Náklady na hlbinné úložisko	18
5.1.4.	Náklady na správu NJF.....	19
5.2.	PRÍJMOVÉ POLOŽKY	19
5.3.	OKRAJOVÉ PODMIENKY	19
5.4.	VÝPOČET HODNOTY POVINNÉHO PRÍSPEVKU PRE JE EMO 1,2.....	20
5.4.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	20
6.	STANOVENIE POVINNÝCH PLATIEB PRE NEREAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA....	20
6.1.	NÁKLADOVÉ POLOŽKY	21
6.2.	PRÍJMOVÉ POLOŽKY	21
6.3.	OKRAJOVÉ PODMIENKY	21
6.4.	VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE TECHNOLOGIE NA SPRACOVANIE A ÚPRAVU RAO – JZ TSÚ RAO	22
6.4.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	22
6.5.	VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE MEDZISKLAD VYHORETÉHO JADROVÉHO PALIVA – JZ MSVP	22
6.5.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	23
6.6.	VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE FINÁLNE SPRACOVANIE KVAPALNÝCH RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV – JZ FS KRAO	23
6.6.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	24
6.7.	VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE INTEGRÁLNY SKLAD – JZ IS.....	24
6.7.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	24
6.8.	VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE REPUBLIKOVÉ ÚLOŽISKO V LOKALITE MOCHOVCE – JZ RÚ RAO	24
6.8.1.	Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu	25
7.	ZÁVER.....	26
8.	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	27

SKRATKY

EBO	- Elektrárň Bohunice
EMO 1,2	- Elektrárň Mochovce, bloky 1 a 2
EMO 3,4	- Elektrárň Mochovce, bloky 3 a 4
EÚ	- Európska únia
FS KRAO	- Finálne spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov
HÚ	- hlbinné úložisko
IS	- Integrálny sklad
ISDC	- International Structure for Decommissioning Costing of Nuclear Installations (v preklade Medzinárodná štruktúra nákladov vyradovania jadrových zariadení)
JAVYS, a. s.	- Jadrová a vyradovacia spoločnosť, a. s.
JE	- jadrová elektrárň
JZ	- jadrové zariadenie
MAAE	- Medzinárodná agentúra pre atómovú energiu
MH SR	- Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
mil.	- milión
mld.	- miliarda
MSVP	- medzisklad vyhoreteho paliva
NJF	- Národný jadrový fond na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi v SR
OECD	- Organisation for Economic Co-operation and Development (v preklade Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj)
RAO	- rádioaktívny odpad
SE, a. s.	- Slovenské elektrárne, a.s.
SR	- Slovenská republika
ŠP	- Štátna pokladnica
TSÚ RAO	- Jadrové zariadenie Technológie na spracovanie a úpravu RAO
ÚJD SR	- Úrad jadrového dozoru Slovenskej republiky
VJP	- vyhoreté jadrové palivo
Z. z.	- zberka zákonov

1. ÚVOD

V súlade s § 5 ods. 2 písm. m) zákona o Národnom jadrovom fonde na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi rada správcov NJF vypracúva v spolupráci s právnickou osobou podľa § 3 ods. 9 atómového zákona a držiteľmi súhlasu alebo povolenia vydaného ÚJD SR návrh výšky povinného príspevku alebo povinnej platby podľa § 10 ods. 4, stanovenie ktorých sa uskutočňuje podľa predkladanej metodiky.

Cieľom metodiky stanovenia povinného príspevku za reaktorové jadrové zariadenia a povinnej platby za nereaktorové jadrové zariadenia do NJF je popísať vstupné údaje, okrajové podmienky a postup, ktorým sa vypočíta výška príspevku za reaktorové a výška platby za nereaktorové jadrové zariadenia (JZ) pre Národný jadrový fond v zmysle § 5 bod 2 m) zákona o NJF a to na základe vopred známych, verejne dostupných, objektívne stanovených a právne záväzných kritérií.

Metodika je aplikovateľná na reaktorové ako aj na nereaktorové jadrové zariadenia a vychádza z koncepcie "polluter pays". Jadrové zariadenie, resp. prevádzkovateľ JZ je povinný odvádzať do NJF dostatočné množstvo finančných prostriedkov počas prevádzkovej životnosti JZ, ktoré po ukončení jeho činnosti budú použité na jeho bezpečné vyradenie z prevádzky s dôrazom na ochranu životného prostredia v SR.

Výška povinného ročného príspevku, resp. povinnej platby za jadrové zariadenie je výsledok súčtu všetkých výdavkov potrebných na záverečnú časť mierového využívania jadrového zariadenia, ktorý je rozdelený počtom rokov akumulácie finančných prostriedkov za dané jadrové zariadenie.

Z pohľadu aktuálnosti metodiky výpočtu vo väzbe na platnosť vstupných parametrov je potrebné vychádzať z predpokladu aktualizácie strategického dokumentu Vnútroštatny program nakladania s VJP a RAO v SR [1] (ďalej len Vnútroštatny program), ktorý je schvaľovaný Vládou SR a aktualizovaný každých šesť rokov. Čím bude zabezpečená aktuálnosť vstupných údajov pre stanovenie povinných príspevkov a povinných platieb do NJF.

Táto metodika bola vypracovaná na základe legislatívnych a odborných podkladov prevádzkovateľov JZ a odborných organizácií, medzinárodne aplikovateľných pravidiel v oblasti záverečnej časti jadrovej energie platných resp. známych k 31. 12. 2017 a je predpoklad jej aktualizácie pri plánovanej aktualizácii vnútroštatného programu v roku 2021.

Základnými podkladmi pre predkladanú metodiku boli dokumenty organizácie DECOM, s.r.o ako držiteľ'a povolenia v zmysle § 3 ods. 9 zákona č. 541/2004 Z. z (Atómový zákon), ktorá v období rokov 2014 – 2015 v spolupráci s dodávateľom softvéru WAI, s.r.o., Piešťany vypracovala výpočtový model a softvérovú aplikáciu [6] pre výpočet povinných príspevkov a povinných platieb do NJF, ktoré boli v spolupráci NJF, JAVYS, a.s a SE, a.s. dopracované na dokument v aktuálnom stave (január-február 2018).

Metodika je spracovaná v členení na kapitoly popisujúce základný princíp pre výpočet povinných príspevkov a povinných platieb, vstupné parametre výpočtu a demonštráciu metódy výpočtu na základe príkladov konkrétnych výpočtov povinných príspevkov pre JE V2 a JE EMO 1,2, ako aj povinných platieb pre nereaktorové zariadenia. V závere dokumentu sú zosumarizované konkrétne hodnoty výpočtu povinných príspevkov a povinných platieb pre rok 2019 ako údaje pre návrh nariadenia vlády SR, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o výške a spôsobe výberu a platenia povinného príspevku a povinnej platby do Národného jadrového fondu na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi.

2. PRINCÍP VÝPOČTU POVINNÝCH PRÍSPEVKOV A PLATIEB DO NJF

Výpočtový proces pre stanovovanie povinných príspevkov a povinných platieb do jadrového fondu je založený na ročnej báze. Štruktúra parametrov podľa ročného vyjadrenia je v súlade so štruktúrou nákladov na záverečnú časť jadrovej energetiky.

Nastavenie jednotlivých fáz akumulácie finančných prostriedkov súvisí so životným cyklom daného jadrového zariadenia. Štruktúra a dĺžka jednotlivých fáz môže mať v princípe iné zloženie na začiatku prevádzky daného jadrového zariadenia, v priebehu prevádzky podľa výšky akumulovaných finančných prostriedkov a v úsekoch životného cyklu jadrového zariadenia pred jeho plánovaným ukončením prevádzky.

Fázy akumulácie finančných prostriedkov do jadrového fondu sú rozdielne pre jadrové zariadenia na výrobu elektriny a jadrové zariadenia iné ako jadrové zariadenia na výrobu elektriny (nereaktorové zariadenia). Uplatnenie princípu fáz akumulácie umožní zohľadniť špecifiká jednotlivých typov jadrových zariadení na výrobu elektriny a jadrových zariadení iných ako jadrové zariadenia na výrobu elektriny, napríklad rozdielnosti vo vecnej a časovej štruktúre akumulácie finančných prostriedkov do jadrového fondu štandardne prevádzkovanú jadrovú elektrárňu na strane jednej a pre hlbinné úložisko na strane druhej.

Výpočtový prostriedok má umožniť výpočet príspevkov a platieb na ročnej báze, to znamená osobitne pre každý rok životného cyklu daného jadrového zariadenia a taktiež periodickú aktualizáciu týchto údajov na základe makroekonomických parametrov uverejňovaných kompetentnými štátnymi orgánmi. Výpočtový prostriedok má taktiež umožniť aktualizáciu výšky príspevkov pri zmenách vstupných parametrov s dominantným vplyvom na výšku príspevku alebo pri akejkoľvek požiadavke NJF na prepočet výšky príspevkov.

Architektúra výpočtového prostriedku je založená na komplexnej výpočtovej matici, ktorá je v horizontálnom smere organizovaná podľa jednotlivých rokov životného cyklu daného jadrového zariadenia a vo vertikálnom smere je matica organizovaná podľa vstupných údajov, medzivýsledkov a údajov výsledkov výpočtu podľa požadovaných formátov. V horizontálnom smere matica umožňuje nastavenie fáz akumulácie prostriedkov do NJF, stanovovanie príspevkov podľa jednotlivých fáz akumulácie a zosúladenie fáz akumulácie s Vnútroštátnym programom [1]. Základná štruktúra matice zodpovedá podúčtom NJF.

Matica obsahuje nezávislé časti pre každé JZ a pozostáva z nasledovných základných segmentov:

- 1) Segment vstupných parametrov
- 2) Výpočtový segment
- 3) Segment výstupných údajov

Segment vstupných parametrov má umožniť štruktúrované zadávanie vstupných parametrov a správu vstupných údajov podľa nastavených zodpovedností. Segment je zdrojom údajov pre výpočet povinných príspevkov a povinných platieb do NJF. Hlavné vstupné údaje predstavujú údaje o predpokladaných nákladoch na vyradenie JZ vrátane nakladania s RAO, nákladoch na hlbinné úložisko (HÚ), nákladoch na nakladanie s VJP z reaktorových JZ a údaje o predpokladaných príjmoch vrátane výnosov z vkladov NJF.

Popri tom sú súčasťou segmentu vstupných parametrov tiež ďalšie technické alebo ekonomické a obchodné údaje týkajúce sa daného JZ, ako aj nasledovné okrajové podmienky výpočtu, ktoré predstavujú všeobecné makroekonomické údaje alebo údaje špecifické pre konkrétny prípad:

- a) Stav na účte k termínu začiatku výpočtu
- b) Rok začiatku a rok ukončenia výpočtu

- c) Rok začiatku vyradovania JZ
- d) Miera inflácie
- e) Cenová hladina roku, ku ktorému sú stanovené náklady položky
- f) Úroková sadzba
- g) Daňová sadzba z úrokov
- h) Stanovenie percentuálneho podielu nákladov na hlbinné úložisko pre jednotlivé JZ

Výpočtový segment implementuje vlastnú metodiku výpočtu a optimalizácie výšky príspevkov a obsahuje všetky medzivýsledky výpočtu a výsledky výpočtu v takom rozsahu, aby bolo možné naplniť výstupné zostavy v požadovaných formátoch pre jednotlivé jadrové zariadenia. Okrem výberu údajov pre výstupné zostavy, výpočtový prostriedok umožní riešiteľom efektívny prístup k vybraným medzivýsledkom, ktoré je potrebné sledovať v priebehu výpočtu a optimalizácie príspevkov do NJF.

Segment výstupných údajov obsahuje všetky vypočítané údaje a pomocné údaje, sprievodné časové údaje a ďalšie indexovanie údajov v rozsahu potrebnom pre tvorbu výstupných zostáv v požadovanom formáte. Základným výstupom sú optimalizované údaje o príspevkoch do fondu rozložené v čase po jednotlivých rokoch od daného hodnotiaceho roku až do začiatku vyradovania daného jadrového zariadenia, t.j. po prvú etapu čerpania prostriedkov pre projekty vyradovania alebo projektov záverečnej časti jadrovej energetiky. Tieto údaje sú doplnené plánovaným čerpaním finančných prostriedkov z fondu v rámci projektov vyradovania alebo záverečnej časti jadrovej energetiky. Takýmto spôsobom bude vytvorený komplexný časový rozvoj akumulácie a čerpania finančných prostriedkov pre každé jadrové zariadenie.

Výpočtový prostriedok umožňuje tvorbu textových a grafických formátov a tlačových zostáv podľa požiadaviek riešiteľov a užívateľov výsledkov výpočtov v priebehu výpočtu a optimalizácie príspevkov a zobrazovanie výsledkov (generované textové zostavy, grafy v rôznom formáte, časové priebehy, tabuľky a iné). Táto požiadavka sa vzťahuje na všetky tri hore uvedené segmenty.

Principiálna schéma výpočtového prostriedku je uvedená na obrázku č.1.

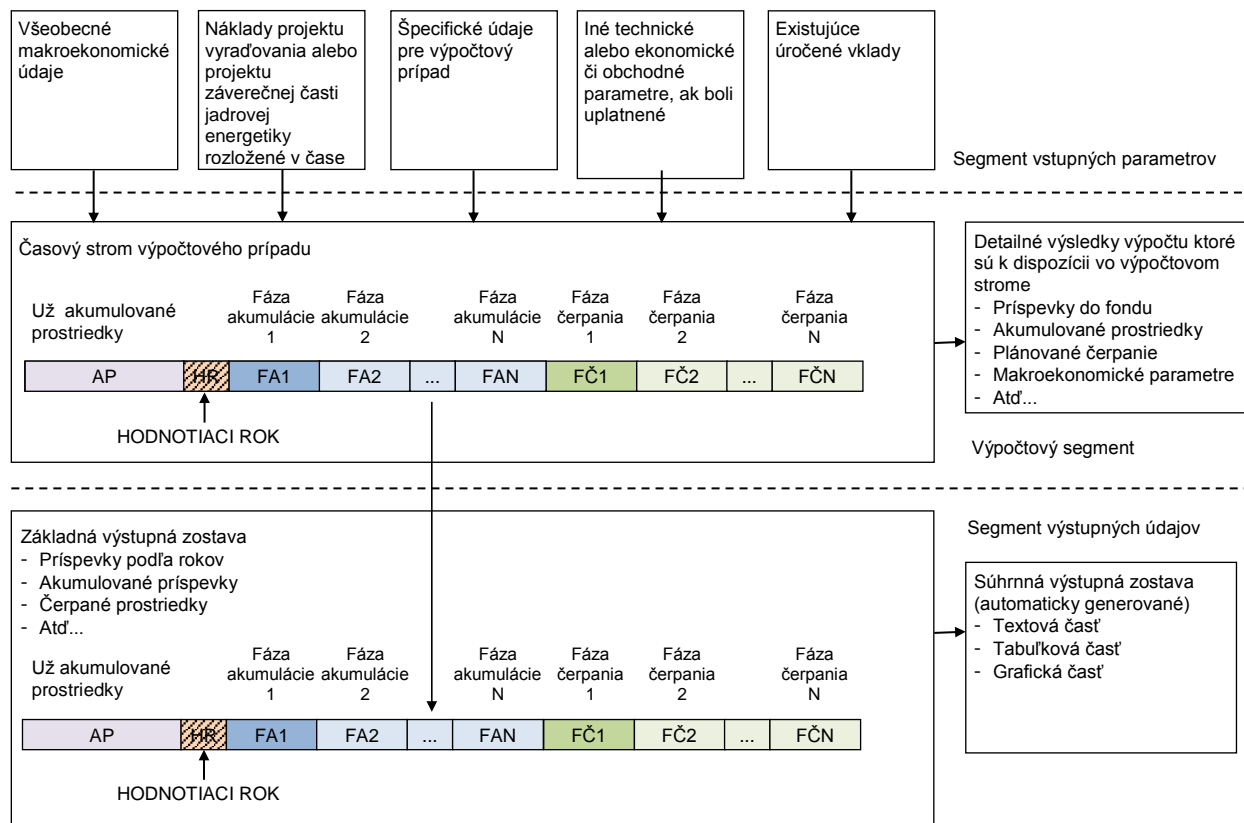
Výpočtové stanovovanie povinných príspevkov resp. povinných platieb v danom roku je organizované osobitne pre každý hodnotiaci rok, kde sa uplatnia okrajové podmienky pre daný rok vo väzbe na predošlé roky akumulovania príspevkov/platieb a požadovaný časový vývoj prostriedkov až do bodu ukončenia akumulácie prostriedkov v NJF pre dané jadrové zariadenie.

Samotné bilancovanie nákladov JZ rozdelených na roky voči ročným príjmom je realizované tak, aby výsledná bilancia sumy celkových príjmov voči celkovým nákladom bola kladná a blízka 0, pričom hlavnou položkou stanovenou príslušnou matematickou operáciou je výška ročných príspevkov, ktorých medziročný nárast v ďalších rokoch zodpovedá indexu ročnej inflácie.

Tento postup bol vypracovaný v rámci vývoja organizácie DECOM, a.s. a v spolupráci so spoločnosťou WAI s.r.o do softvérového riešenia založenom na open-source bezplatných webových technológiách s architektúrou klient - server a to Apache/MySQL/PHP. Riešenie môže byť nasadené na aplikačný server s operačným systémom Linux alebo Windows. Architektúra riešenia je postavená na aplikačnej platforme ADIOS určenej pre tvorbu webových softvérových riešení. Na koncových pracovných staniciach postačuje pre prácu s týmto softvérovým riešením iba internetový prehliadač, ktorý je v súčasnosti bežnou výbavou pracovných staníc. Úroveň bezpečnosti prístupu môže byť zvýšená prístupom cez zabezpečené pripojenie HTTPS alebo použitím virtuálnej privátnej siete (VPN). V špecifických prípadoch je možné toto riešenie prevádzkovať ako bezserverovú inštaláciu s úplným oddelením od internetovej siete, čím sa maximalizuje

úroveň bezpečnosti údajov spracovávaných v tomto riešení, ale zároveň dochádza k niektorým obmedzeniam z pohľadu použiteľnosti. Riešenie je však použiteľné aj v prostredí klient - server.

Obrázok č. 1: Principiálna schéma výpočtového prostriedku pre spracovanie údajov životného cyklu JZ na ročnej báze



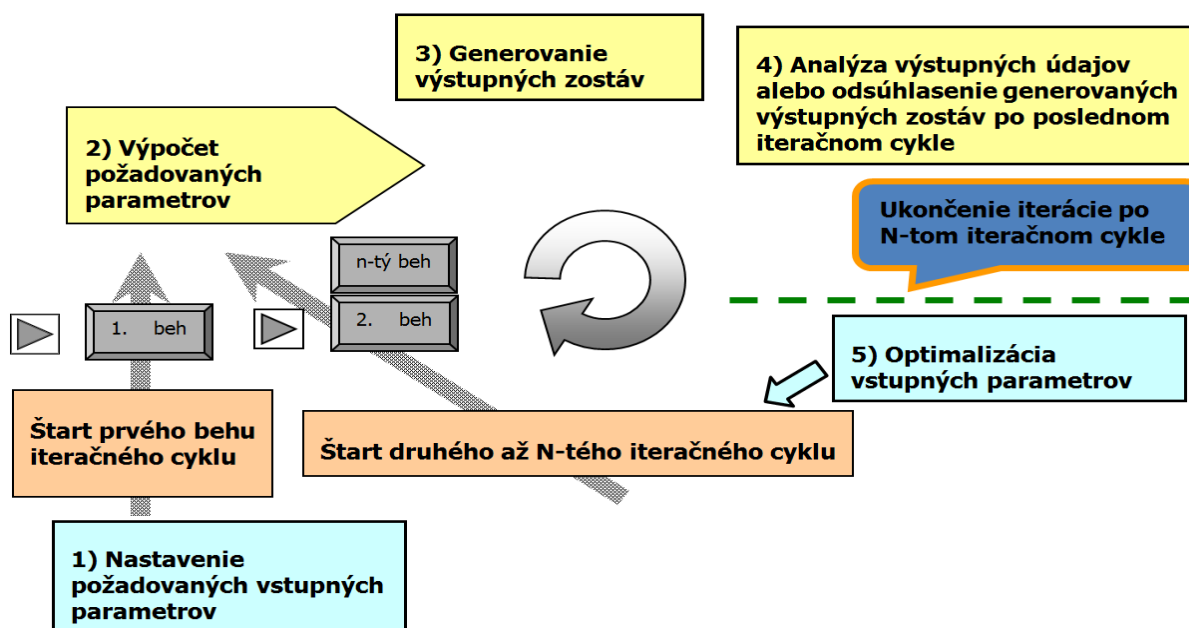
Metodika pre stanovenie výšky povinného príspevku, resp. povinnej platby za jadrové zariadenie používa iteračnú metódu výpočtu. Iteračná metóda výpočtu alebo metóda postupnej aproximácie je postup v matematike, pri ktorom sa opakovane používa nejaká operácia s cieľom postupne sa priblížiť ku konečnému optimálnemu výsledku. Na obrázku č. 2 je znázornená schéma výpočtu povinného príspevku, resp. povinnej platby za jadrové zariadenie do jadrového fondu.

Prvou iteráciou, resp. aproximáciou pre výpočet výšky povinného príspevku, resp. povinnej platby za jadrové zariadenie je výsledok súčtu všetkých výdavkov potrebných na budúce vyradenie, resp. uzatvorenie jadrového zariadenia, ktorý je podelený počtom rokov prevádzky resp. doby ukladania povinných príspevkov / povinných platieb daného jadrového zariadenia.

Ďalším princípom výpočtu je podmienka ukončenia aproximácie. Podmienka ukončenia aproximácie má dve ohraničenia. Na základe očakávaných činností v záverečnej časti mierového využívania jadrovej energie v Slovenskej republike, horným ohraničením je, že stav finančných prostriedkov na podúčte jadrového zariadenia v roku ukončenia výpočtu bude rovný 0 resp. nižší ako 1.000,- € a súčasne do uvedeného roku nemôže mať záporný zostatok.

Hodnota výšky povinného príspevku / povinnej platby získaná takouto aproximáciou na konci n-tého cyklu predstavuje výsledok výpočtu.

Obrázok č. 2: Schéma výpočtu povinného príspevku, resp. povinnej platby za jadrové zariadenie do jadrového fondu



3. VSTUPNÉ PARAMETRE

Vstupné parametre vo vlastnej metodike sú organizované podľa jednotlivých jadrových zariadení v samostatných moduloch spolu s údajmi špecifickými pre dané jadrové zariadenie a s údajmi makroekonomického charakteru, akými sú inflácia a úročenie finančných prostriedkov.

Vstupné parametre zahŕňajú tri základné položky vstupujúce do výpočtu, ktoré sú:

- 1) Nákladová položka
- 2) Príjmová položka
- 3) Okrajové podmienky

Hodnoty vstupných parametrov sa v čase môžu meniť nakoľko vychádzajú z nových postupov a skutočností v oblasti záverečnej časti jadrovej energetiky a nových poznatkov vývoja HÚ. V prípade aktualizácie vstupných parametrov uvedených vo Vnútroštátnom programe [1] budú tieto skutočnosti zohľadnené v procese výpočtu povinných príspevkov a povinných platieb do NJF.

3.1. NÁKLADOVÁ POLOŽKA

3.1.1. Náklady na vyradovanie JZ

Náklady na vyradovanie JZ predstavujú súhrn všetkých nákladov spojených s vyradovaním JZ v členení a s kódovým označením podľa štruktúry ISDC.

ISDC bola spoločne vydaná troma medzinárodnými organizáciami OECD/NEA, MAAE a EK v roku 2012. ISDC bola vytvorená ako jednotná systematizovaná platforma, ktorá obsahuje všetky typické činnosti v ľubovoľnom projekte vyradovania pre jadrové zariadenia akéhokoľvek typu, veľkosti, zloženia a komplexnosti technologických systémov a stavebnej časti a rádiologických situácií v zariadeniach na konci ich prevádzky.

Reprezentatívne činnosti nákladov na vyradovanie sa v skutočných projektoch vyradovania môžu opakovať mnohokrát, v závislosti od štruktúry inventáru vyradovaného jadrového zariadenia alebo od štruktúry fáz projektu vyradovania. Činnosti vyradovania sú prezentované v hierarchickej štruktúre, ktoré sú definované z nasledovných skupín činností:

- 01-Činnosti prípravy vyradovania
- 02-Činnosti ukončovania prevádzky zariadenia
- 03-Dodatočné činnosti pre uzavretie s dozorom alebo uloženie na mieste
- 04-Demontážne činnosti v kontrolovanom pásme
- 05-Spracovanie odpadov, skladovanie a uloženie odpadov
- 06-Infraštruktúra a prevádzka lokality
- 07-Konvenčná demontáž, demolácia a obnova lokality
- 08-Riadenie projektu, inžiniering a podpora
- 09-Výskum a vývoj
- 10-Palivo a jadrový materiál
- 11-Rôzne iné náklady

Do nákladov na vyradovanie JZ v SR nie sú zahrnuté náklady na etapu ukončovania prevádzky (kód 02), ktoré sú v zmysle zákona o NJF hradené prevádzkovateľom zariadenia. Náklady na nakladanie s palivom (kód 10) sú analyzované samostatne ako kapitola 3.1.2 nižšie. Údaje o nákladoch na vyradovanie JZ a spôsob ich stanovenia sú prevzaté z aktuálnych koncepcných plánov vyradovania jednotlivých JZ, ktoré má v zmysle zákona vypracované prevádzkovateľ JZ.

3.1.2. Náklady na skladovanie VJP

Náklady na skladovanie VJP sa vzťahujú len na reaktorové jadrové zariadenia v SR a predstavujú náklady na skladovanie VJP v samostatných zariadeniach do doby vybratia VJP za účelom uloženia v HÚ. Náklady na skladovanie VJP sú stanovené na základe doterajších skúseností, vychádzajúc z nákladov na skladovanie VJP v medzisklade VJP v J. Bohuniciach a predpokladaného počtu skladovaných palivových článkov v závislosti od doby prevádzkovania JE.

3.1.3. Náklady na hlbinné úložisko

Náklady na hlbinné geologické úložisko (HÚ) predstavujú celkové náklady na prípravu, plánovanie, výstavbu, prevádzku a uzatvorenie HÚ, vrátane výskumných a podporných činností, práce s verejnosťou a stimuláciu

lokalít dotknutých výberom pre vybudovanie HÚ ako aj inštitucionálnu kontrolu HÚ po jeho uzatvorení. Pri tom sú celkové náklady z pohľadu ich čerpania resp. potrieb rozčlenené na jednotlivé roky počnúc prípravou a končiac uzatvorením HÚ.

Náklady na HÚ ako expertný odhad sú vypracovávané v rámci odborných štúdií na základe dostupných informácií a získaných skúsenosti z procesu prípravy a vývoja úložisk pre RAO v iných krajinách.

3.1.4. Náklady na správu NJF

V zmysle zákona o NJF je výška výdavkov určených na správu jadrového fondu a výdavkov súvisiacich so správou jadrového fondu stanovená do 1% z ročného príjmu NJF. Výpočet nákladov na správu NJF v roku výpočtu povinného príspevku resp. povinnej platby vychádza z podielu 1% zo sumy nákladov v zmysle 3.1.1 až 3.1.3. vzťahujúcich sa na rok výpočtu.

3.2. PRÍJMOVÁ POLOŽKA

3.2.1. Príspevok, resp. platba za JZ

Príspevok resp. platba JZ pripisované na analytický účet tohto JZ v danom roku predstavujú sumu, o ktorú sa v danom roku navýši stav na danom analytickom účte (bez odpočítania predpokladaných výdavkov v nákladovej časti). Je to výsledná hodnota výpočtu touto Metodikou vzťahujúca sa na daný rok, ktorá sa odvíja od aktuálneho stavu na podúčte k začiatku výpočtu a predpokladá kumulovanie finančných prostriedkov počas prevádzky JZ resp. počas celej doby platenia povinných príspevkov/povinných platieb tak, aby boli pokryté všetky predpokladané náklady a na konci výpočtu bol stav na podúčte nulový teda hodnota, pri ktorej je v bilančnej matici príjmov a výdavkov stĺpci „suma“ dosiahnutý výsledok nula, resp. hodnota <1000 eur.

3.2.2. Výnosy z úrokov

Príjmy z výnosov z úrokov príspevkov resp. platieb JZ predstavujú aktíva pripisované po započítaní zrážkovej dane (daň z úrokov vid' kapitolu 3.3.8.) na analytickom účte príslušného JZ na základe konkrétnych podmienok úročenia vkladov finančných prostriedkov jadrového fondu v Štátnej pokladnici (ŠP), akými sú suma istiny, termín začiatku a konca úročenia, výška úrokovej sadzby a finančný podiel účtov jednotlivých JZ na istine. Zhodnocovanie „voľných“ finančných prostriedkov na jednotlivých podúčtoch a analytických účtoch je formou úročeného termínovaného vkladu v Štátnej pokladnici. NJF stanovuje vklad na základe indikatívnej ponuky ŠP so zohľadnením potreby finančných prostriedkov v čase a výšky úrokovej sadzby.

Do modelu výpočtu sú v sumárnej matici príjmov zadané údaje o všetkých termínovaných vkladoch finančných prostriedkov.

Pre obdobie nepokryté termínovanými vkladmi je ako vstupný parameter resp. okrajová podmienka výpočtu zadávaná hodnota úrokovej sadzby odkazujúcej sa na Vnútroštátny program [1].

Vklady finančných prostriedkov v Štátnej pokladnici sú zobrazené nižšie v percentuálnom vyjadrení podielov jednotlivých analytických účtov a podúčtov.

**METODIKA STANOVENIA POVINNÝCH PRÍSPEVKOV ZA REAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA A POVINNÝCH
PLATIEB ZA NEREAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA DO NJF**

Číslo konfirmácie	Termín ukončenia	Úroková sadzba	Istina eur	Percentuálny podiel na konfirmácii (%)				
				JE A1	JE V1	JE V2	JE EMO 1,2	SPOLU
13/2010	rok 2020	4,05 %	700 000 000	0	29,67	45,74	24,59	100
17/2011	rok 2021	4,95 %	120 000 000	17,89	18,80	33,55	29,76	100
16/2012	rok 2022	2,95 %	70 000 000	39,48	0	32,18	28,34	100
12/2013	rok 2023	2,59 %	140 000 000	0	0	51,24	48,76	100
10/2014	rok 2034	2,4 %	125 000 000	0	16,35	44,08	39,57	100
06/2015	rok 2035	1,89 %	97 000 000	0	15,76	44,62	39,62	100
02/2017	rok 2047	1,89 %	207 774 412	0	0	53,60	46,40	100
03/2017	rok 2018	0,025 %	20 000 000	100	0	0	0	100

3.2.3. Iné príjmy

Do oblasti iných príjmov patria príjmy na jednotlivých podúčtoch JZ uvedené ako zdroje jadrového fondu v §10 bod 1 zákona o NJF (okrem položky a), d) a m) ktoré sú popísané v bodoch 3.2.1 a 3.2.2 vyššie), ako napr. dotácie zo štátneho rozpočtu a príjem z transferu MH SR ako odvod vyberaný od prevádzkovateľa prenosovej sústavy a prevádzkovateľov distribučných sústav v SR.

Všetky tieto príjmy sú zadávané do sumarizačnej matice očakávaných príjmov výpočtového modulu.

3.3. OKRAJOVÉ PODMIENKY

Stanovenie okrajových podmienok je dôležitým krokom pre správne zadanie parametrov do výpočtu povinných príspevkov a platieb do NJF. Vychádzajú so známej skutočnosti k dátumu výpočtu a makroekonomických predpokladov ako je stanovenie miery inflácie a výšky úrokovej sadzby. V neposlednom rade hodnoty okrajových podmienok musia byť relevantne podložené a vychádzať zo strategických dokumentov a schválených materiálov. Jednotlivé okrajové podmienky medzi sebou priamo súvisia a nadväzujú na seba. Zároveň okrajové podmienky sú priamo naviazané na vstupné parametre a priamo sa ovplyvňujú.

3.3.1. Stav na účte JZ k začiatku výpočtu

Hodnota stavu na účte jadrového zariadenia pre ktorý sa realizuje výpočet je koncový stav zohľadňujúci všetky finančné prostriedky t.j. viazané v Štátnej pokladnici a voľné finančné prostriedky na danom analytickom účte alebo podúčte v NJF k začiatku výpočtu. Hodnota uvedená do výpočtu musí vychádzať zo záverečného účtu NJF, ktorý je predmetom auditorskej kontroly. Z toho dôvodu je potrebné realizovať výpočet povinných príspevkov a platieb k ukončenému roku i za predpokladu, že budú použité hodnoty za predchádzajúci rok.

3.3.2. Rok začiatku a rok ukončenia výpočtu

Rok začiatku výpočtu je okrajovou podmienkou, ktorá stanovuje dátum prvej vypočítanej výšky príspevku pre dané JZ ku koncu zadaného roka. Od daného roka od ktorého sa výpočet bude realizovať sa prihlíada na dovedy nahromadené finančné prostriedky pre dané JZ v NJF.

Rok ukončenia výpočtu je myslený rok ktorým bude definitívne ukončené nielen vyradovanie daného JZ, ale aj ukončená prevádzka hlbinného úložiska, ktorým sa záverečná časť jadrovej energetiky uzavrie.

3.3.3. Rok ukončenia výberu povinných príspevkov a povinných platieb do NJF

Zadanie roku ukončenia výberu povinných príspevkov a povinných platieb do NJF je rokom, kedy prispievatelia prestanú platiť svoje záväzky do NJF. V danom čase by malo byť na účte daného JZ nahromadené dostatočné množstvo finančných prostriedkov určených na vyradovanie JZ a v prípade reaktorových zariadení aj na nakladanie s VJP. Rok ukončenia výberu by mal korešpondovať s rokom ukončenia prevádzky JZ. Po danom roku budú príjmy pre dané JZ do NJF predstavovať len úroky z vkladov v Štátnej pokladnici disponibilných prostriedkov.

Výraz „doba prevádzky JE“ v spojení s touto metodikou znamená dobu platenia povinných príspevkov, plynúcu do termínu ukončenia ich výberu, teda okrajovú podmienku pre výpočet a nie je tým myslená doba, znamenajúca určenú časovú dĺžku trvania prevádzky JZ. Zmena hodnoty tejto okrajovej podmienky znamená úpravu výšky povinných príspevkov prevádzkovateľa JZ tak, aby bol naplnený prístup pre dostatočné krytie všetkých nákladov na bezpečné vyradenie JZ z prevádzky a naakumulovanie dostatočného objemu finančných prostriedkov prevádzkovateľom JZ.

3.3.4. Rok začiatku vyradovania JZ

Rok začiatku vyradovania daného JZ je rokom odkedy začne prebiehať samotné vyradovanie JZ, s ktorým sú spojené náklady a čerpanie finančných prostriedkov na ich krytie. Rok začiatku vyradovania vychádza z koncepcných plánov vyradovania daného JZ. Každé JZ má v zmysle atómového zákona povinnosť mať vypracovaný koncepcný plán vyradovania.

3.3.5. Miera inflácie

Inflácia vo všeobecnosti označuje nárast cien ekonomických statkov, čo v konečnom dôsledku má za následok zníženie kúpnej sily peňazí. V podmienkach hospodárenia jadrového fondu to znamená, že stanovenie výšky povinného príspevku, resp. povinnej platby za jadrové zariadenie musí zohľadňovať mieru inflácie. V ekonomických podmienkach Slovenskej republiky a pri dlhodobých úvahách v rámci Vnútroštátneho programu z roku 2015 [1] sa uvažuje s mierou inflácie 2 %.

3.3.6. Cenová hladina roku, ku ktorému sú stanovené náklady

Z pohľadu výpočtu je to len údaj, ktorý poskytuje informáciu v akom čase boli stanovené náklady vychádzajúce z cien za práce na vyradovaní daného JZ. Celkové náklady na vyradovanie sú každoročne navýšené o mieru inflácie, v tomto prípade o mieru jadrovej inflácie, ktorá je v súčasnosti stanovená na 2% a v takejto výške i odporúčané MAAE pre účely stanovenia predikcie nákladov na vyradovanie.

3.3.7. Úroková sadzba

Hodnota úrokovej sadzby sa vzťahuje k voľným finančným prostriedkom, ktoré nie sú viazané termínovaným vkladom v ŠP k termínu výpočtu povinných príspevkov a povinných platieb. Sú to voľné prostriedky k termínu výpočtu zahrňujúce príjmy pre jednotlivé JZ do ukončenia výberu príspevkov alebo platieb. Hodnota úrokovej sadzby sa zadáva pred zdanením.

Popri tom je pre obdobie nepokryté termínovanými vkladmi ako vstupný parameter resp. okrajová podmienka výpočtu zadávaná predpokladaná úroková sadzba vychádzajúca z aktuálneho Vnútroštátneho programu [1].

3.3.8. Daňová sadzba z úrokov

Daňová sadzba, ktorou sú zaťažené výnosy úrokov z termínovaných vkladov v ŠP je stanovená v zmysle zákona č. 595/2003 Z. z. o dani z príjmov a jej hodnota je 19 %.

3.3.9. Stanovenie percentuálneho podielu nákladov na hlbinné úložisko pre jednotlivé JZ

Finančné prostriedky pre krytie nákladov na hlbinné úložisko sú prerozdelené pre JZ v percentuálnom pomere vyprodukovaného objemu VJP a RAO neuložitelných v povrchovom úložisku. Odhadované objemy materiálov a odpadov určených pre HÚ sú stanovené v strategickom dokumente Vnútroštátna politika a Vnútroštátny program nakladania s VJP a RAO v SR [1] a prepočítané pre variant 60 ročnej prevádzky JE. Percentuálne prerozdelenie nákladov na HÚ pre jednotlivé JZ je nasledovné:

- JE A1 – 2,70%,
- JE V1 – 16,32%,
- JE V2 – 29,31%,
- JE EMO 1,2 – 25,85%,
- JE EMO 3,4 – 25,82%.

JE EMO 3,4 je v súčasnosti vo výstavbe a jej uvedenie do prevádzky je plánované v roku 2018 tretí blok a v roku 2019 štvrtý blok.

4. STANOVENIE POVINNÉHO PRÍSPEVKU PRE JE V2

4.1. NÁKLADOVÉ POLOŽKY

4.1.1. Náklady na vyrad'ovanie

Náklady na vyrad'ovanie JE V2 sú prevzaté z dokumentu Koncepčný plán vyrad'ovania JE V2 aktualizácia [2] a sú spracované podľa metodiky ISDC.

Náklady na vyrad'ovanie	MJ	Spolu
01 - Činnosti prípravy vyrad'ovania	€	30 651 120
02 - Činnosti ukončovania prevádzky zariadenia	€	0
03 - Dodatočné činnosti pre uzavretie s dozorom alebo uloženie na mieste	€	0
04 - Demontážne činnosti v KP	€	149 265 008
05 - Spracovanie odpadov, skladovanie a uloženie odpadov	€	163 361 861
06 - Infraštruktúra a prevádzka lokality	€	96 158 160
07 - Konvenčná demontáž, demolácia a obnova lokality	€	166 147 097
08 - Riadenie projektu, inžiniering a podpora	€	103 016 160
09 - Výskum a vývoj	€	2 904 480
10 - Palivo a jadrový materiál (VJP pokým je v bazéne skladovania)	€	0
11 - Rôzne iné náklady	€	51 615 000
Celkové náklady na vyrad'ovanie v cenovej hladine roku 2016	€	763 118 887
Celkové náklady na vyrad'ovanie JZ v nominálnych cenách	€	1 809 534 544

4.1.2. Náklady na skladovanie VJP

Náklady na skladovanie VJP z JE V2 začínajú plynúť šesť rokov po ukončení prevádzky, t.j. po vyvezení VJP z bazéna dočasného skladovania do MSVP. Pre JE V2 sú stanovené vo výške 170 534 566 €.

Skladovanie VJP		Spolu
Skladovanie VJP v cenovej hladine roku 2016	€	170 534 566
Náklady na skladovanie VJP v nominálnych cenách	€	473 608 415

4.1.3. Náklady na hlbinné úložisko

Náklady na HÚ sú prevzaté z dokumentu Hlbinné úložisko – výber lokality, 1. etapa [4]. Celkové náklady na prípravu, plánovanie, vybudovanie, prevádzku a uzatvorenie HÚ v horninovom prostredí v SR v cenovej hladine roku 2016 sú odhadované na 3 573 465 000 € a sú rozčlenené na jednotlivé roky 2018 – 2120.

Náklady na hlbinné ukladanie		Spolu
Celkové náklady na hlbinné ukladanie	€	3 573 465 000
Náklady na HÚ pre JZ V2 (0.2931)	€	1 047 382 592
Náklady na HÚ v nominálnych cenách	€	4 070 203 991

4.1.4. Náklady na správu NJF

Pre započítanie nákladov na správu NJF je odrátané 1,00% z celkového príjmu za JE V2. Celkové náklady na správu NJF stanovené týmto výpočtom predstavujú cca 57,5 mil. €.

Správa podúčtu	MJ	Spolu
Náklady na správu podúčtu v nominálnych cenách za rok	€	57 463 350
Obdobie	Rok	2018 - 2125

4.2. PRÍJMOVÉ POLOŽKY

Medzi základné príjmové položky patria povinné príspevky, ktorých výška je predmetom výpočtu na základe danej metodiky a výnosy z úrokov vkladov v ŠP. Výnosy z úrokov vyplývajú z podmienok konkrétnych termínovaných vkladov k termínu výpočtu a z predpokladaného zhodnocovania vkladov voľných finančných prostriedkov na analytickom účte JE V2 pri uvedenej úrokovej sadzbe a po zdanení týchto výnosov sadzbou 19%. Iné príjmy sú špecifikované v tabuľke výpočtovej aplikácie ako dobrovoľné príspevky ako aj príspevky z transferu MH SR na krytie historického dlhu.

Príjmové položky	Rok	(EUR)
Povinné príspevky	2018 – 2045	1 436 276 438
Transfer z MH SR	-	0
Výnosy z úrokov	2018 - 2125	4 310 058 587
Dobrovoľné príspevky	-	0
Celkové príjmy	2018 - 2125	5 746 335 025

4.3. OKRAJOVÉ PODMIENKY

Jednotlivé okrajové podmienky výpočtu príspevkov JE V2 so začiatkom v roku 2018 sa zadávajú do bloku vstupných parametrov výpočtového modulu:

Okrajové podmienky	MJ	STAV
Stav na účte k termínu začiatku výpočtu	€	664 476 129
Rok začiatku a rok ukončenia výpočtu	Rok	2018 – 2125
Rok ukončenia výberu príspevku, začiatok vyradovania JZ	Rok	2045 (pre uvažovanú dobu prevádzky 60 rokov)
Miera inflácie	%	2
Cenová hladina roku	Rok	2016
Úroková sadzba	%	2,95
Daňová sadzba	%	19
Stanovenie percentuálneho podielu na HÚ	%	29,31

Ako rok ukončenia výberu príspevkov za JE V2 je uvažovaný rok 2045 na základe intencie prevádzkovateľa JE pre dobu prevádzky 60 rokov od dátumu začiatku trvalej prevádzky (rok 1984). Táto intencia bola ako záväzné potvrdenie zaslaná listom generálneho riaditeľa SE, a.s. č. SE/2017/074215 zo dňa 20. 12. 2017 na NJF a odkazuje sa na materiál "Preukázanie spôsobilosti blokov SE, a. s. JE EBO V2, EMO1,2 a MO34 pre dlhodobú prevádzku po dobu minimálne 60 rokov", ktorý bol schválený predstavenstvom spoločnosti SE, a.s.

4.4. VÝPOČET HODNOTY POVINNÉHO PRÍSPEVKU PRE JE V2

Bilancia príjmov a výdavkov pre rok 2018 pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	41 036 084
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na analytickom účte JE V2	01.01.2018	664 476 129
Povinné príspevky	2018 – 2045	1 436 276 438
Výnosy z úrokov	2018 – 2125	4 310 058 587
SPOLU		6 410 811 154
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na vyradovanie JZ	2045 – 2069	1 809 534 544
Náklady na hlbinné úložisko	2018 – 2121	4 070 203 991
Náklady na skladovanie VJP	2051 – 2092	473 608 415
Správa podúčtu	2018 – 2121	57 463 350
SPOLU		6 410 810 300

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyradovanie JE V2 predstavuje 854 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledná bilancia je kladná.

4.4.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 41 036 084 € .

5. STANOVENIE POVINNÝCH PRÍSPEVKOV PRE JE EMO 1,2

5.1. NÁKLADOVÉ POLOŽKY

5.1.1. Náklady na vyrad'ovanie

Náklady na vyrad'ovanie JE EMO 1,2 sú prevzaté nasledovné číselné údaje z dokumentu Koncepčný plán vyrad'ovania JE EMO 1,2 aktualizácia [3] a vychádzajú z predpokladu okamžitej demontáže.

Náklady na vyrad'ovanie	MJ	Spolu
01 – Činnosti prípravy vyrad'ovania	€	30 651 120
02 – Činnosti ukončovania prevádzky zariadenia	€	0
03 – Dodatočné činnosti pre uzavretie s dozorom alebo uloženie na mieste	€	0
04 – Demontážne činnosti v KP	€	143 172 361
05 – Spracovanie odpadov, skladovanie a uloženie odpadov	€	167 173 071
06 – Infraštruktúra a prevádzka lokality	€	96 158 160
07 – Konvenčná demontáž, demolácia a obnova lokality	€	164 332 447
08 – Riadenie projektu, inžiniering a podpora	€	103 016 160
09 – Výskum a vývoj	€	2 904 480
10 – Palivo a jadrový materiál(VJP pokým je v bazéne skladovania)	€	0
11 – Rôzne iné náklady	€	51 615 000
Celkové náklady na vyrad'ovanie v cenovej hladine roku 2016	€	759 022 799
Celkové náklady na vyrad'ovanie v nominálnych cenách	€	2 374 769 150

5.1.2. Náklady na skladovanie VJP

Náklady na skladovanie VJP z JE EMO 1,2 začínajú plynúť šesť rokov po ukončení prevádzky, t.j. po vyvezení VJP z bazéna dočasného skladovania do MSVP. Pre JE EMO 1,2 sú stanovené vo výške 44 877 546 €. Náklady na skladovanie VJP členené na jednotlivé roky.

Skladovanie VJP	MJ	Spolu
Skladovanie VJP v cenovej hladine roku 2016	€	44 877 546
Náklady na skladovanie VJP v nominálnych cenách	€	190 274 418

5.1.3. Náklady na hlbinné úložisko

Náklady na hlbinné úložisko pre JE EMO 1,2 sú stanovené v pomere 25,85 % z celkových nákladov 3 573 465 000 €, čo predstavuje sumu 923 740 703 eur. Náklady na HÚ v cenovej hladine roku 2016 sú prevzaté z dokumentu Hlbinné úložisko – výber lokality, 1. etapa [4].

Náklady na hlbinné úložisko	MJ	Spolu
Celkové náklady na HÚ	€	3 573 465 000
Náklady na HÚ pre JE EMO 1,2 (podiel 0,2585)	€	923 740 703
Náklady na HÚ v nominálnych cenách	€	3 589 722 729

5.1.4. Náklady na správu NJF

Pre započítanie nákladov na správu NJF je odrátané 1,00 % z celkových príjmov za JE EMO 1,2. Celkové náklady na správu NJF stanovené týmto výpočtom predstavujú cca 57,3 mil. eur.

Správa podúčtu	MJ	Spolu
Náklady na správu podúčtu v nominálnych cenách za rok	€	57 318 676
Obdobie	Rok	2018 - 2121

5.2. PRÍJMOVÉ POLOŽKY

Medzi príjmové položky patria povinné príspevky, ktorých výška je predmetom výpočtu na základe danej metodiky a výnosy z úrokov v kladov v ŠP. Výnosy z úrokov vyplývajú z podmienok konkrétnych termínovaných vkladov k termínu výpočtu a z predpokladaného zhodnocovania vkladov voľných finančných prostriedkov na podúčte JE EMO 1,2 pri uvedenej úrokovej sadzbe a po zdanení týchto výnosov sadzbou 19%.

Iné príjmy špecifikované v tabuľke výpočtovej aplikácie, ako sú dobrovoľné príspevky k termínu výpočtu (január 2018) nie sú známe a preto je vo výpočte pri týchto položkách použitá hodnota 0 €.

Príjmové položky	Rok	(EUR)
Povinné príspevky	2018 – 2061	1 653 827 658
Transfer z MH SR	-	0
Výnosy z úrokov	2018 - 2125	4 078 039 987
Dobrovoľné príspevky	-	0
Celkové príjmy	2018 - 2125	5 731 867 645

5.3. OKRAJOVÉ PODMIENKY

Jednotlivé okrajové podmienky výpočtu príspevkov JE EMO 1,2 so začiatkom v roku 2018 sú zobrazené v tabuľke vstupných parametrov výpočtového modulu e-Omega_NJF:

Okrajové podmienky	MJ	Stav
Stav na účte k termínu začiatku výpočtu	€	480 217 925
Rok začiatku a rok ukončenia výpočtu	Rok	2018 - 2125
Rok ukončenia výberu príspevku, začiatok vyradovania JZ	Rok	2061 (pre uvažovanú dobu prevádzky 60 rokov)
Miera inflácie	%	2
Cenová hladina roku	Rok	2016
Úroková sadzba	%	2,95
Daňová sadzba	%	19
Stanovenie percentuálneho podielu na HÚ	%	25,85

Ako rok ukončenia výberu príspevkov za JE EMO 1,2 je uvažovaný rok 2061 na základe intencie prevádzkovateľa JE pre dobu prevádzky 60 rokov od dátumu začiatku trvalej prevádzky (rok 2000). Táto intencia bola ako záväzné potvrdenie zaslaná listom generálneho riaditeľa SE, a.s. č. SE/2017/074215 zo dňa 20. 12. 2017 na NJF a odkazuje sa na materiál "Preukázanie spôsobilosti blokov SE, a. s. JE EBO V2, EMO1,2 a MO34 pre dlhodobú prevádzku po dobu minimálne 60 rokov", ktorý bol schválený predstavenstvom spoločnosti SE, a.s.

5.4. VÝPOČET HODNOTY POVINNÉHO PRÍSPEVKU PRE JE EMO 1,2

Bilancia príjmov a výdavkov pre rok 2018 pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	24 891 727
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na analytickom účte JE V2	01.01.2018	480 217 925
Povinné príspevky	2018 - 2061	1 653 827 658
Výnosy z úrokov	2018 - 2121	4 078 039 987
SPOLU		6 212 085 570
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na vyradovanie JZ	2059 – 2083	2 374 769 150
Náklady na hlbinné úložisko	2018 – 2121	3 589 722 729
Náklady na skladovanie VJP	2067 – 2109	190 274 418
Správa podúčtu	2018 – 2121	57 318 676
SPOLU		6 212 084 973

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyradovanie JE EMO 1,2 predstavuje 597 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledná bilancia je kladná.

5.4.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 24 891 727 € .

6. STANOVENIE POVINNÝCH PLATIEB PRE NEREAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA

Výpočet povinných platieb je popisovanou metodikou realizovaný pre nasledovné nereaktorové zariadenia, na ktoré sa v zmysle zákona o NJF vzťahuje povinnosť zabezpečenia finančných zdrojov na ich vyradovanie:

- a) Technológie na spracovanie a úpravu rádioaktívnych odpadov - *TSÚ RAO*
- b) Medzisklad vyhoretého jadrového paliva prevádzkovaný v lokalite J. Bohunice - *MSVP*

- c) Finálne spracovanie kvapalných rádioaktívnych odpadov v lokalite Mochovce - *FS KRAO*
- d) Integrovaný sklad rádioaktívnych odpadov v lokalite J. Bohunice - *IS*
- e) Republikové úložisko rádioaktívnych odpadov (VNAO a NAO) v lokalite Mochovce - *RÚ RAO*

6.1. NÁKLADOVÉ POLOŽKY

Z dokumentu Náklady na vyradovanie nereaktorových jadrových zariadení [5] sú prevzaté číselné údaje položiek ISDC pre jednotlivé nereaktorové JZ. Pre jadrové zariadenia TSÚ RAO boli tieto hodnoty zostavené z nákladov na vyradovanie bituminačných liniek, pomocných objektov, technologických zariadení v HVB A1 a BSC.

Náklady na vyradovanie JZ RÚ RAO sa na uvedenú metodiku ISDC nevzťahujú, nakoľko sa uvažuje len s nákladmi na uzatváranie úložiska.

Náklady na vyradovanie	MJ	TSÚ RAO	MSVP	FS KRAO	IS
01 - Činnosti prípravy vyradovania	mil. €	3,935	0,500	0,388	0,114
02 - Činnosti ukončovania prevádzky zariadenia	mil. €	0	0	0	0
03 - Dodatočné činnosti pre uzavretie s dozorom alebo uloženie na mieste	mil. €	0	0	0	0
04 - Demontážne činnosti v KP	mil. €	22,635	7,056	2,192	1,355
05 - Spracovanie odpadov, skladovanie a uloženie odpadov	mil. €	42,154	14,678	2,637	1,414
06 - Infraštruktúra a prevádzka lokality	mil. €	12,680	1,605	1,242	0,365
07 - Konvenčná demontáž, demolácia a obnova lokality	mil. €	76,935	11,897	5,327	3,252
08 - Riadenie projektu, inžiniering a podpora	mil. €	11,484	0,318	1,190	0,336
09 - Výskum a vývoj	mil. €	0	0	0	0
10 - Palivo a jadrový materiál (VJP)	mil. €	0	0	0	0
11 - Rôzne iné náklady	mil. €	5,749	0,705	0,570	0,168
Celkové náklady na vyradovanie v cenovej hladine roku 2016	mil. €	175,571	36,760	13,546	7,003
Celkové náklady v nominálnych cenách	mil. €	488,307	211,697	77,320	30,694

6.2. PRÍJMOVÉ POLOŽKY

Do príjmových položiek patria povinné platby, ktorých výška je predmetom výpočtu na základe danej metodiky a výnosy z úrokov vkladov v ŠP. Výnosy z úrokov vyplývajú z podmienok konkrétnych termínovaných vkladov k termínu výpočtu a z predpokladaného zhodnocovania vkladov voľných finančných prostriedkov na účtoch nereaktorových JZ pri uvedenej úrokovej sadzbe a po zdanení týchto výnosov sadzbou 19%.

6.3. OKRAJOVÉ PODMIENKY

Okrajové podmienky pre výpočet povinných platieb jednotlivých JZ sú uvedené v nasledovnej tabuľke.

**METODIKA STANOVENIA POVINNÝCH PRÍSPEVKOV ZA REAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA A POVINNÝCH
PLATIEB ZA NEREAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA DO NJF**

Okrajové podmienky	MJ	TSÚ RAO	MSVP	FS KRAO	IS	RÚ RAO
Stav na účte k termínu začiatku výpočtu	€	0	0	0	0	0
Rok začiatku a rok ukončenia výpočtu	Rok	2018 - 2080	2018 - 2125	2018 - 2125	2018 - 2125	2018 - 2125
Rok ukončenia výberu príspevku, začiatok vyrad'ovania JZ	Rok	2055	2098	2099	2087	2105
Miera inflácie	%	2	2	2	2	2
Cenová hladina roku	Rok	2014	2014	2014	2014	2014
Úroková sadzba	%	2,95	2,95	2,95	2,95	2,95
Daňová sadzba	%	19	19	19	19	19
Stanovenie percentuálneho podielu na HÚ	%	0	0	0	0	0

6.4. VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE TECHNOLOGIE NA SPRACOVANIE A ÚPRAVU RAO – JZ TSÚ RAO

Bilancia príjmov a výdavkov pre JZ TSÚ RAO pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	3 640 376
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na účte JZ TSÚ RAO	01. 01. 2018	0
Povinné príspevky	2019 - 2055	252 372 079
Výnosy z úrokov	2019 - 2076	240 867 909
SPOLU		493 239 988
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na vyrad'ovanie JZ	2056 – 2076	488 307 481
Náklady na hlbinné úložisko	-	0
Náklady na skladovanie VJP	-	0
Správa podúčtu	2019 – 2076	4 932 402
SPOLU		493 239 883

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyrad'ovanie JZ TSÚ RAO predstavuje 107 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledok bilancia je kladná.

6.4.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 3 640 376 € .

6.5. VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE MEDZISKLAD VYHORETÉHO JADROVÉHO PALIVA – JZ MSVP

Bilancia príjmov a výdavkov pre JZ MSVP pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

**METODIKA STANOVENIA POVINNÝCH PRÍSPEVKOV ZA REAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA A POVINNÝCH
PLATIEB ZA NEREAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA DO NJF**

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	327 677
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na účte JZ TSÚ RAO	01. 01. 2018	0
Povinné príspevky	2019 - 2055	82 571 222
Výnosy z úrokov	2019 - 2076	131 264 764
SPOLU		213 835 986
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na vyrad'ovanie JZ	2099 – 2105	211 697 001
Náklady na hlbinné úložisko	-	0
Náklady na skladovanie VJP	-	0
Správa podúčtu	2019 – 2105	2 138 360
SPOLU		213 835 361

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyrad'ovanie JZ MSVP predstavuje 625 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledok bilancia je kladná.

6.5.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 327 677 € .

6.6. VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE FINÁLNE SPRACOVANIE KVAPALNÝCH RÁDIOAKTÍVNYCH ODPADOV – JZ FS KRAO

Bilancia príjmov a výdavkov pre JZ FS KRAO pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	119 627
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na účte JZ TSÚ RAO	01. 01. 2018	0
Povinné príspevky	2019 - 2099	30 907 209
Výnosy z úrokov	2019 - 2104	47 194 217
SPOLU		78 101 426
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na vyrad'ovanie JZ	2100 – 2104	77 319 719
Náklady na hlbinné úložisko	-	0
Náklady na skladovanie VJP	-	0
Správa podúčtu	2019 – 2104	781 014
SPOLU		78 100 733

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyradovanie JZ FS KRAO predstavuje 693 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledok bilancia je kladná.

6.6.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 119 627 € .

6.7. VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE INTEGRÁLNY SKLAD – JZ IS

Bilancia príjmov a výdavkov pre JZ IS pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	74 758
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na účte JZ TSÚ RAO	01. 01. 2018	0
Povinné príspevky	2019 - 2087	14 175 318
Výnosy z úrokov	2019 - 2090	16 829 993
SPOLU		31 005 311
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na vyradovanie JZ	2088 – 2090	30 694 449
Náklady na hlbinné úložisko	-	0
Náklady na skladovanie VJP	-	0
Správa podúčtu	2019 – 2090	310 053
SPOLU		31 004 502

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyradovanie JZ IS predstavuje 809 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledok bilancia je kladná.

6.7.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 74 758 €.

6.8. VÝPOČET HODNOTY POVINNEJ PLATBY PRE REPUBLIKOVÉ ÚLOŽISKO V LOKALITE MOCHOVCE – JZ RÚ RAO

Bilancia príjmov a výdavkov pre JZ RÚ RAO pri iterácii zadaných údajov pre nominálne hodnoty vychádza nasledovne:

**METODIKA STANOVENIA POVINNÝCH PRÍSPEVKOV ZA REAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA A POVINNÝCH
PLATIEB ZA NEREAKTOROVÉ JADROVÉ ZARIADENIA DO NJF**

Výška príspevku	Časové obdobie	Suma (€)
Vypočítaný povinný príspevok	2019	203 044
Bilancia príjmov	Časové obdobie	Suma (€)
Stav na účte JZ TSÚ RAO	01. 01. 2018	0
Povinné príspevky	2019 - 2105	60 785 023
Výnosy z úrokov	2019 - 2111	101 729 482
SPOLU		162 514 505
Bilancia výdavkov	Časové obdobie	Suma (€)
Náklady na uzatvorenie JZ	2106 – 2111	160 889 035
Náklady na hlbinné úložisko	-	0
Náklady na skladovanie VJP	-	0
Správa podúčtu	2019 – 2111	1 625 145
SPOLU		162 514 180

Zostatok na účte po ukončení všetkých predpokladaných výdavkov na vyradovanie JZ RÚ RAO predstavuje 325 eur. Tým je splnená jedna zo základných podmienok, že rozdiel medzi príjmami a výdavkami je menší než 1000 eur a výsledok bilancia je kladná.

6.8.1. Stanovenie výslednej hodnoty výpočtu

Číselná nominálna hodnota príspevku za rok 2019 predstavuje sumu 203 044 €.

7. ZÁVER

Predkladanou metodikou bolo demonštrované stanovenie povinných príspevkov pre reaktorové jadrové elektrárne V2 a Mochovce 1,2. Popisovanou metódou boli na základe uvedených a zdôvodnených vstupných parametrov vypočítané výšky povinného príspevku na rok 2019 nasledovne:

- a) 41 036 084 eur pre JZ JE V2,
- b) 24 891 727 eur pre JZ JE EMO 1,2.

Výška ročného povinného príspevku pre jadrovú elektrárň Mochovce 3,4 bude stanovená po uvedení reaktorových blokov Mochovce 3,4 do prevádzky formou aktualizácie tejto metodiky.

Predkladanou metodikou bolo demonštrované stanovenie povinných platieb pre nereaktorové jadrové zariadenia. Popisovanou metódou boli na základe uvedených a zdôvodnených vstupných parametrov vypočítané nasledovné hodnoty povinnej platby pre rok 2019 nasledovne:

- a) 3 640 376 eur pre JZ TSÚ RAO,
- b) 327 677 eur pre JZ MSVP,
- c) 119 627 eur pre JZ FS KRAO,
- d) 74 758 eur pre JZ IS,
- e) 203 044 eur pre JZ RÚ RAO.

Všetky uvedené hodnoty predstavujú údaje pre návrh nariadenia vlády SR, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o výške a spôsobe výberu a platenia povinného príspevku a povinnej platby na Národný jadrový fond na vyradovanie jadrových zariadení a na nakladanie s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi.

V zmysle citovaného nariadenia vlády budú tieto hodnoty pre roky 2020 a 2021 valorizované o mieru jadrovej inflácie za predchádzajúci rok. V roku 2022 sa predpokladá aktualizácie Vnútroštátneho programu [1] na základe ktorého budú aktualizované vstupné parametre a okrajové podmienky v metodike stanovenia povinných príspevkov a povinných platieb.

Z metódy výpočtu povinných príspevkov a povinných platieb je možné posúdiť závislosť ich hodnoty od vstupných parametrov. Pre reaktorové zariadenia je mimoriadne významným parametrom doba poskytovania povinných príspevkov, ktorá súvisí s dĺžkou prevádzkovania JE v rokoch a je viazaná na periodické vydávanie súhlasu na prevádzku JZ dozornými úradmi SR v periodicite 10 rokov.

Výška hodnoty úrokovej sadzby pre zhodnocovanie voľných finančných prostriedkov na analytických účtoch je parameter, ktorého predikácia na tak dlhý časový horizont, ako je predmetom metodiky (do roku 2125) je spojená s vysokou mierou neurčitosti. Preto je zásadný prístup pre stanovenie výšky povinných príspevkov a povinných platieb založený na periodickom aktualizovaní vstupných parametrov, overovaní ich plauzibilitnosti, ako aj na aktualizovaní výšky príspevkov a platieb vo väzbe na cieľovú sumu nákladov, ktorá má byť nimi pokrytá.

8. ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] Vnútroštátna politika a Vnútroštátny program nakladania s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi v SR.
- [2] Aktualizácia koncepčného plánu vyrad'ovania JE EBO V2 a vytvorenie vstupnej inventárnej databázy vyrad'ovania
- [3] Aktualizácia koncepčného plánu vyrad'ovania JE EMO 1,2 a vytvorenie vstupnej inventárnej databázy vyrad'ovania
- [4] Hlbinné úložisko – výber lokality, 1. etapa, A.2.2 Aktualizovaná Štúdia realizovateľnosti hlbinného úložiska v SR, IPR č.: I00TUND20007, Revízia č.:2, 31. 10. 2017
- [5] Daniška V. a kol.: Náklady na vyrad'ovanie nereaktorových jadrových zariadení, DECOM, a.s. č. TED/STD/VUJE/SK/006/12, február 2012
- [6] Výpočtový model ako software fy. WAI, s.r.o. pre výpočet povinných príspevkov a povinných platieb, protokolárne odovzdaný 18. 12. 2015 od zhotoviteľa DECOM, a.s. na NJF ako odberateľovi. Kópia výpočtového modelu s aktuálnym výpočtom, stav k 31.01.2018 poskytnutá organizáciám SE, a.s. a JAVYS, a.s.