Príloha č. 1 súťažných podkladov

Opis predmetu zákazky

**Stručný opis predmetu zákazky:**

Predmetom zákazky je vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky (ďalej ako „ÚJD SR“ alebo len „úrad“) a jeho rozhodovacích procesov v jednotlivých etapách neaktívnych skúšok zariadení a systémov 4. bloku jadrovej elektrárne Mochovce, závod 3. a 4. blok elektrárne Mochovce (ďalej len „MO34“) a spúšťania 3. a 4. bloku MO34.

Podpora rozhodovacích procesov úradu v etape neaktívnych skúšok 4. bloku MO34 a spúšťania 3. a 4. bloku jadrového zariadenia (ďalej aj „JZ“) MO34 bude spočívať v nasledovných činnostiach:

- hodnotenie dokumentácie JZ MO34 (programov neaktívnych skúšok a spúšťania a prevádzkových predpisov určených úradom) podľa kritérií určených úradom pre jednotlivé kategórie programov/predpisov (stanovené úradom podľa vzťahu jednotlivých programov/predpisov k jadrovej bezpečnosti) s vypracovaním hodnotiacej správy ku každému posudzovanému programu/predpisu, resp. jeho revízii,

- kontrolnej činnosti v JZ MO34 pri realizácii jednotlivých programov podľa kritérií určených úradom pre jednotlivé kategórie programov. Po ukončení realizácie príslušného programu v danej etape neaktívnych skúšok alebo spúšťania vypracuje dodávateľ záverečnú hodnotiacu správu pre úrad o realizácii každého z uvedených programov, splnení kritérií úspešnosti, prípadných nedorobkoch a nedostatkoch vrátane hodnotenia ich bezpečnostného významu a vedenia evidencie nedorobkov a nedostatkov a ich postupného odstraňovania,

- hodnotenie východiskového stavu bloku pred prechodom k nasledujúcej etape neaktívnych skúšok alebo spúšťania vrátane vypracovania zoznamu podmienok pre prechod k nasledujúcej etape neaktívnych skúšok/spúšťania v oblasti pripravenosti zariadenia, personálu a dokumentácie. Vypracovať záverečnú správu o pripravenosti MO34 na prechod do príslušnej etapy neaktívnych skúšok/spúšťania, ktorá bude obsahovať odporúčanie pre úrad na vydanie súhlasu (povolenia), prípadne návrh podmienok na vydanie súhlasu (povolenia),

- vykonanie analýz bezpečnosti pri prípadnom nesplnení kritérií úspešnosti niektorého z programov neaktívnych skúšok/spúšťania s odporúčaním na ďalší postup úradu.

Zákazka pozostáva z 3 častí:

# 1. časť: Vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky pri spúšťaní 3. bloku Mochovce;

# 2. časť: Vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky počas neaktívnych skúšok 4. bloku Mochovce;

# 3. časť: Vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky pri spúšťaní 4. bloku Mochovce.

## PODROBNÝ OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

**1. časť – Vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky pri spúšťaní 3. bloku Mochovce**

**1.1 Hodnotiaca činnosť:**

1. Vykonať hodnotenie zmien v programoch fyzikálneho spúšťania (ďalej len „FS“) a energetického spúšťania (ďalej len „ES“) 3. bloku MO34 oproti revíziám programov FS a ES, ktoré boli v minulosti posúdené úradom**.** Zmeny v programoch FS a ES vyhodnotiť z  hľadiska zmien východiskových podmienok testov vrátane zmien rozsahu spolupracujúcich systémov a zariadení, bezpečnostných opatrení, stanovenia kritérií úspešnosti v súlade s predprevádzkovou bezpečnostnou správou (ďalej len „PpBS“) a limitami a podmienkami bezpečnej prevádzky (ďalej len „LaP“), podrobného postupu skúšky a požiadaviek na vyhodnotenie. Pre programy FS a ES, ktoré boli zmenené oproti ich revíziám posúdeným úradom, vypracovať hodnotiacu správu. Súčasťou hodnotiacej správy bude krátky opis zmien, vrátane dôvodu zmien, rozsahu zmien a v prípade zistenia nesúladov aj požiadavky na doplnenie (opravu) programu.
2. Súčasťou hodnotiacej správy ku každému programu FS alebo ES, v ktorom boli vykonané zmeny oproti jeho revízii posúdenej úradom, bude

a) zoznam pripomienok Poskytovateľa k príslušnému programu v štruktúre:

* + Z (závažná výhrada) brániaca vydaniu súhlasu ÚJD SR (ďalej aj „úrad“) na realizáciu zmeny - nesúlad s platnou legislatívou, nedostatočné preukázanie splnenia požadovaných parametrov systému, neplnenie požiadaviek na jadrovú bezpečnosť počas skúšky,
  + D (dopracovať, doplniť) – požiadavka na doplnenie postupu skúšky z dôvodu nedostatočného preukázania plnenia kritérií pre daný systém, ktoré sú uvedené v  PpBS alebo v  LaP, resp. požiadavka na zvýšenie jadrovej bezpečnosti počas testu,
  + O (odporučenie) – návrh na vylepšenie programu nižšej závažnosti, nebrániaci vykonaniu skúšky,
  + F (formálny nedostatok) – nedostatok, ktorý nesúvisí s priamo obsahom skúšky.

b) celkové hodnotenie a odporúčanie pre ÚJD SR vydať súhlas na realizáciu zmien v príslušnom programe, prípadne požadovať odstránenie nedostatkov programu.

Hodnotiaca správa bude mať charakter riadenej dokumentácie Poskytovateľa.

1. Poskytovateľ bude viesť elektronickú evidenciu pripomienok ku všetkým takto hodnoteným programom FS a ES. V tejto elektronickej evidencii bude každá pripomienka jednoznačne identifikovaná (podľa programu, kategórie pripomienky, jej textu a termínu odoslania na ÚJD SR), Poskytovateľ bude sledovať vývoj každej pripomienky (termín zapracovania pripomienky do programu, akceptovanie/neakceptovanie spôsobu zapracovania, resp. všetky ďalšie požiadavky na zapracovanie pripomienky). Elektronická verzia evidencie pripomienok bude dispozícii ÚJD SR.
2. Poskytovateľ po zapracovaní pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušného programu preverí spôsob zapracovania a formou prílohy k príslušnej hodnotiacej správe navrhne ÚJD SR akceptovať/neakceptovať navrhovaný spôsob zapracovania formou dodatku k hodnotiacej správe.
3. Poskytovateľ vykoná hodnotenie všetkých ďalších vydaní (revízií) uvedených programov (podľa bodu 1), ktoré predloží ÚJD SR držiteľ povolenia i z iných dôvodov ako zapracovanie pripomienok ÚJD SR. Poskytovateľ bude vykonávať hodnotenie nových revízií (zmien) programov až do ukončenia ich realizácie.
4. Poskytovateľ vykoná hodnotenie programov tých testov bezpečnostných systémov, ktoré sú súčasťou programov neaktívnych skúšok (ďalej len „NaS“), ktoré sa vykonávajú v etape FS alebo ES a na ktoré odkazuje harmonogram fyzikálneho a energetického spúšťania. Poskytovateľ tiež vykoná hodnotenie prevádzkových predpisov pre 3. blok, ktoré sa používajú v etape fyzikálneho alebo energetického spúšťania počas vykonávania plánovaných zmien výkonu bloku. Ak budú výsledkom hodnotenia nesúlady, potom vypracuje zoznam pripomienok k príslušnému programu testu bezpečnostného systému/prevádzkovému predpisu v štruktúre:
   * Z (závažná výhrada) brániaca vydaniu súhlasu ÚJD SR na realizáciu zmeny - nesúlad s platnou legislatívou, nedostatočné preukázanie splnenia požadovaných parametrov systému, neplnenie požiadaviek na jadrovú bezpečnosť počas skúšky,
   * D (dopracovať, doplniť) – požiadavka na doplnenie postupu skúšky z dôvodu nedostatočného preukázania plnenia kritérií pre daný systém, ktoré sú uvedené v  PpBS alebo v  LaP, resp. požiadavka na zvýšenie jadrovej bezpečnosti počas testu,
   * O (odporučenie) – návrh na vylepšenie programu nižšej závažnosti, nebrániaci vykonaniu skúšky,
   * F (formálny nedostatok) – nedostatok, ktorý nesúvisí s obsahom skúšky.
5. Poskytovateľ bude viesť elektronickú evidenciu pripomienok ku všetkým takto hodnoteným programom testov bezpečnostných systémov/prevádzkovým predpisom. V tejto elektronickej evidencii bude každá pripomienka jednoznačne identifikovaná (podľa programu/prevádzkového predpisu, kategórie pripomienky, jej textu a termínu odoslania na ÚJD SR), Poskytovateľ bude sledovať vývoj každej pripomienky (termín zapracovania pripomienky do programu, akceptovanie/neakceptovanie spôsobu zapracovania, resp. všetky ďalšie požiadavky na zapracovanie pripomienky). Elektronická verzia evidencie pripomienok bude k dispozícii ÚJD SR.
6. Poskytovateľ po zapracovaní pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušného programu testu bezpečnostného systému/prevádzkového predpisu preverí spôsob zapracovania pripomienky a v elektronickej evidencii pripomienok navrhne ÚJD SR akceptovať/neakceptovať navrhovaný spôsob zapracovania každej pripomienky.
7. Poskytovateľ vykoná hodnotenie všetkých ďalších vydaní (revízií) uvedených programov/predpisov (podľa bodu 6), ktoré predloží ÚJD SR držiteľ povolenia i z iných dôvodov ako zapracovanie pripomienok ÚJD SR. Poskytovateľ bude vykonávať hodnotenie nových revízií (zmien) programov až do ukončenia ich realizácie.
8. Poskytovateľ bude predbežne vyhodnocovať pripravenosť zariadení a systémov 3. bloku na spúšťanie (zavezenie paliva do reaktora) v etape prípravy na zavezenie paliva do reaktora podľa Záverečnej správy držiteľa povolenia o pripravenosti 3. bloku na uvádzanie do prevádzky s dôrazom na nasledovné skutočnosti:
9. splnenie kritérií úspešnosti testov NaS,
10. evidované nedorobky a nedostatky zo skúšok a montáže,
11. pripravenosť dokumentácie na uvádzanie bloku do prevádzky.

Poskytovateľ vypracuje z hodnotenia podľa bodov a), b), c) hodnotiacu správu, ktorej záverom bude odporúčanie pre úrad povoliť (nepovoliť) zavezenie paliva do reaktora. Ak pri hodnotení podľa bodov a), b), c) zistí Poskytovateľ nesúlady, potom vykoná hodnotenie ich bezpečnostného významu, ktoré premietne do hodnotiacej správy.

**1.2. Kontrolná činnosť**

**1.2.1 Kontrolná činnosť – testy bezpečnostných systémov, ktoré nie sú zaradené medzi programy FS a ES**

1. Monitorovať priebeh skúšok systémov a zariadení bloku vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov počas spúšťania 3. bloku MO34 a tiež v v etape NaS pred zavezením paliva do reaktora v primeranom rozsahu za za účelom získania potrebných údajov pre vyhodnotenie pripravenosti bloku na jeho uvádzanie do prevádzky:

* pre vybrané programy najvyššej dôležitosti (priorita 1 – určí ÚJD SR) – zabezpečiť prítomnosť pracovníka podpory pri realizácii programu FuS, Vypracovať správu pre ÚJD SR o realizácii FuS s vyznačením odchýlok od programu a ich významu vo vzťahu k výsledkom skúšky, splnení kritérií úspešnosti, nedorobkoch nedostatkoch a odporúčaniami na ďalší postup úradu.
* pre vybrané programy priority 2 (určí ÚJD SR) – zabezpečiť prítomnosť pracovníka podpory pri realizácii programu FuS len na rannej zmene v pracovných dňoch. Vypracovať správu pre ÚJD SR o realizácii skúšky FuS s vyznačením odchýlok od programu a ich významu vo vzťahu k výsledkom skúšky, splnení kritérií úspešnosti, nedorobkoch nedostatkoch a odporúčaniami pre ďalší postup úradu.
* pre ostatné programy – posúdiť protokol o vykonaní skúšky, vypracovať správu o konštatovaných nedostatkoch a nedorobkoch a ich význame pre bezpečnú prevádzku bloku.

1. Priebežne viesť evidenciu nedorobkov a nedostatkov z jednotlivých skúšok a ich bezpečnostného významu. Evidovať navrhovaný spôsob odstránenia nedostatkov zo strany držiteľa povolenia a termín odstránenia. Aktualizovať evidenciu pri postupnom odstraňovaní nedorobkov a nedostatkov. (v rozsahu podľa bodov 1.1.6, 1.1.7 a 1.1.8),
2. Zúčastňovať sa na prípadných opakovaných skúškach, vykonať rovnaké vyhodnotenie ako v bode 1.2.1.1. Aktualizovať evidenciu podľa bodu 1.2.1.2 na základe výsledkov opakovaných skúšok.
3. Vypracúvať pravidelné informácie pre ÚJD SR o stave skúšok zariadení a systémov.

Pozn.: kontrolnú činnosť podľa bodu 1.2.1 bude vykonávať Poskytovateľ:

* + počas testov FS a ES (testy bezpečnostných systémov, ktoré nie sú zahrnuté do programov FS a ES)
  + v etape NaS pred zavezením paliva do reaktora – podľa pokynov Objednávateľa za účelom získania potrebných údajov pre vyhodnotenie pripravenosti bloku na jeho uvádzanie do prevádzky.

**1.2.2 Kontrolná činnosť – testy FS a ES**

1. Vykonať hodnotenie východiskového stavu bloku pred zavážkou paliva do aktívnej zóny reaktora 3. bloku MO34:
2. Vyhodnotiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora. Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:
3. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred začiatkom zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34), Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.
4. preveriť výsledky neaktívnych skúšok zariadení a systémov na základe protokolov zo skúšok, preveriť stav nedorobkov na uvedených systémoch a vyhodnotiť bezpečnostnú významnosť nedorobkov pre umožnenie začiatku zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora.
5. vykonať hodnotenie stavu prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov sekundárneho okruhu (ďalej len „SO“), systému technickej vody dôležitej (TVD) a tiež súvisiacich zariadení systému kontroly a riadenia (SKR) a elektro podľa zoznamu z bodu i. O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
6. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu zavážania paliva do aktívnej zóny raektora.
7. Vyhodnotiť, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia so začiatkom zavážania paliva do aktívnej zóny a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie, neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo zavážanie paliva do aktívnej zóny reaktora. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami.
8. Vypracovať pre ÚJD SR záverečnú správu o pripravenosti bloku na začiatok zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 1a) a 1b) a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
9. Monitorovať priebeh zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora na zmenách,
10. Vypracovať predbežnú hodnotiacu správu po ukončení zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti programu, evidované odchýlky od programu, zistené odchýlky/nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť. V záverečnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape spúšťania bloku (prípadne definovať podmienky tohto stanoviska).
11. Posúdiť východiskový stav bloku pred začiatkom testov FS 3. bloku MO34:
12. Posúdiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok testov FS. Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:
13. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred začiatkom testov FS (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34). Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.
14. preveriť výsledky neaktívnych skúšok zariadení a systémov na základe protokolov skúšok, preveriť stav nedorobkov na uvedených systémoch a posúdiť bezpečnostnú významnosť predpokladaných nedorobkov pre umožnenie začať testy FS.
15. Vykonať hodnotenie stavu prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov SO, systému TVD a tiež súvisiacich zariadení SKR a elektro podľa zoznamu z bodu i. O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
16. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu testov FS.
17. vyhodnotiť, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia s testami FS a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie, neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo testy FS. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami
18. Vypracovať pre ÚJD SR záverečnú správu o pripravenosti bloku na začiatok testov FS, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 4a a 4b) a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
19. Monitorovať priebeh testov FS vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov podľa potreby i na zmenách.
20. Vypracovať krátku hodnotiacu správu po ukončení každého testu FS s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti testov FS, evidované odchýlky od programov testov FS, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť.
21. Po ukončení testov FS vypracovať predbežnú celkovú hodnotiacu správu. V predbežnej celkovej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape spúšťania bloku (ES), prípadne definovať podmienky.
22. Vypracovať záverečnú hodnotiacu správu po ukončení etapy fyzikálneho spúšťania bloku.
23. Posúdiť východiskový stav bloku pred začiatkom testov ES 3. bloku MO34:
24. Vyhodnotiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok ES. Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:
25. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred ES (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34). Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.
26. preveriť výsledky neaktívnych skúšok zariadení a systémov a testov FS na základe protokolov skúšok, preveriť stav nedorobkov na uvedených systémoch a posúdiť bezpečnostnú významnosť predpokladaných nedorobkov pre umožnenie začiatku ES.
27. vyhodnotiť stav prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov SO, systému TVD a tiež súvisiacich zariadení SKR a elektro podľa zoznamu z bodu i. O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
28. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu experimentov ES.
29. Posúdiť, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia s ES a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie, neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo testy ES. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami.
30. Vypracovať pre ÚJD SR záverečnú správu o pripravenosti bloku na začiatok ES, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 9a) a 9b  
     a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
31. Monitorovať priebeh testov ES, vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov podľa potreby aj na zmenách.
32. Vypracovať krátku hodnotiacu správu po ukončení každého testu ES s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti programu, evidované odchýlky od programu, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť.
33. Po ukončení testov ES na príslušnej výkonovej hladine vypracovať predbežnú hodnotiacu správu. V predbežnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape spúšťania bloku na novej výkonovej hladine, prípadne definovať podmienky.
34. Vypracovať predbežnú hodnotiacu správu po úplnom ukončení ES s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti, evidované odchýlky od programov testov, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť. V záverečnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti s povolením skúšobnej prevádzky bloku.
35. Vypracovať záverečnú hodnotiacu správu po ukončení ES.
36. Počas monitorovania priebehu FS a ES priebežne pokračovať vo vedení elektronickej evidencie pripomienok ku všetkým posudzovaným programom/prevádzkovým predpisom a v overovaní zapracovania pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušných programov/prevádzkových predpisov (ak v danej etape spúšťania nebudú zapracované všetky pripomienky úradu k programom) – primerane podľa bodov 2 až 5 časti 1.1 “Hodnotiaca činnosť“.
37. Vykonať hodnotenie prevádzkových predpisov držiteľa povolenia pre bezpečnostné systémy a predpisu pre blok (prípadne predpisov pre abnormálne stavy) a zapracovanie výsledkov skúšok FS a ES do týchto predpisov. Spracovať pre ÚJD SR hodnotenie príslušných predpisov s požiadavkami na prípadné úpravy (doplnenie) pred vydaním nových revízií týchto predpisov po ukončení FS a ES.
38. Vypracovať Záverečnú hodnotiacu správu o priebehu FS a ES, ktorej súčasťou budú priebežne vykonávané hodnotenia výsledkov FS a ES, súhrnné zhodnotenie ich priebehu a odporúčania pre ďalšiu prevádzku bloku.

**Predpokladané personálne obsadenie**: vedúci tímu, odborník na strojno-technologické zariadenia JZ, odborník a systém kontroly a riadenia, odborník na elektrickú časť JZ, odborník na režimy prevádzky JZ a analýzy režimov prevádzky, odborník na SW a HW riadiacich systémov, 3 špecialisti – odborníci na fyziku jadrového reaktora.

**Cena časti 1:** 708 300 EUR bez DPH

**2. časť - Vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky počas neaktívnych skúšok 4. bloku Mochovce**

**2.1 Hodnotiaca činnosť**:

1) Vykonať hodnotenie programov funkčných skúšok (ďalej v texte aj „FuS“) jednotlivých systémov 4. bloku MO34 počas neaktívnych skúšok (ďalej len „NaS“) vrátane etapovej časti skúšok (2. etapa NaS).

2) Vykonať hodnotenie programov pre skúšky SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov 4. bloku MO34.

3) V prípade, ak sa niektorý z testov funkčných skúšok bezpečnostných systémov (SW a HW bezpečnostných systémov) bude vykonávať až v etape FS (ES) 4. bloku MO34, vykonať jeho hodnotenie v rovnakom rozsahu ako v bodoch 1) až 2).

4) Podľa bodov 1 až 3 je potrebné vykonať hodnotenie východiskových podmienok testu vrátane definovania rozsahu spolupracujúcich systémov a zariadení, bezpečnostných opatrení, stanovenia kritérií úspešnosti v súlade s  predprevádzkovou bezpečnostnou správou (PpBS) a limitami a podmienkami (LaP), podrobného postupu skúšky a požiadaviek na vyhodnotenie. Pre ÚJD SR vypracovať pre každý jednotlivý program hodnotiacu správu s požiadavkami na doplnenie (opravu) programu. V správe porovnať rozsah odskúšania analogických systémov pri skúškach pred uvádzaním EMO1, 2 do prevádzky (prípadne iných blokov VVER440). Posúdiť súlad programu s platnou legislatívou.

5) Súčasťou hodnotiacej správy ku každému posudzovanému programu bude:

a) zoznam pripomienok posudzovateľa k príslušnému programu v štruktúre:

* + Z (závažná výhrada) brániaca vydaniu súhlasného stanoviska ÚJD SR k danému programu - nesúlad s platnou legislatívou, nedostatočné preukázanie splnenia požadovaných parametrov systému, neplnenie požiadaviek na jadrovú bezpečnosť počas skúšky,
  + D (dopracovať, doplniť) – požiadavka na doplnenie postupu skúšky z dôvodu nedostatočného preukázania plnenia kritérií pre daný systém, ktoré sú uvedené v PpBS (LaP), resp. zvýšenia jadrovej bezpečnosti počas testu,
  + O (odporučenie) – návrh na vylepšenie programu nižšej závažnosti, nebrániaci vykonaniu skúšky,
  + F (formálny nedostatok) – nedostatok, ktorý nesúvisí s obsahom skúšky.

b) celkové hodnotenie a odporúčanie pre ÚJD SR vydať súhlasné stanovisko vo vzťahu k danému program, prípadne požadovať odstránenie nedostatkov programu.

Hodnotiaca správa bude mať charakter riadenej dokumentácie Poskytovateľa.

1. Poskytovateľ bude viesť elektronickú evidenciu pripomienok ku všetkým hodnoteným programom. V tejto elektronickej evidencii bude každá pripomienka jednoznačne identifikovaná (podľa programu, kategórie pripomienky, jej textu a termínu odoslania na úrad). Poskytovateľ bude sledovať jej vývoj (termín zapracovania pripomienky do programu, akceptovanie/neakceptovanie zapracovania, resp. všetky ďalšie požiadavky na zapracovanie pripomienky). Elektronická verzia evidencie pripomienok bude daná k dispozícii ÚJD SR.
2. Poskytovateľ po zapracovaní pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušného programu preverí spôsob zapracovania a formou prílohy k príslušnej hodnotiacej správe navrhne ÚJD SR akceptovať/neakceptovať navrhovaný spôsob zapracovania formou dodatku k hodnotiacej správe.
3. Poskytovateľ vykoná hodnotenie všetkých ďalších vydaní (revízií) uvedených programov (podľa bodov 1 až 4), ktoré predloží ÚJD SR držiteľ povolenia i z iných dôvodov ako zapracovanie pripomienok ÚJD SR.

**2.2 Kontrolná činnosť:**

**2.2.1 Pre 1. etapu NaS:**

1) Monitorovať priebeh FuS systémov a zariadení bloku vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov počas 1. etapy NaS:

* pre vybrané programy najvyššej dôležitosti (priorita 1 – určí ÚJD SR) – zabezpečiť prítomnosť pracovníka podpory pri realizácii programu FuS, predtým zabezpečiť kontrolu vykonania individuálnych skúšok jednotlivých zariadení (strojných, elektro, SKR...) podľa protokolov týchto skúšok. Vykonať kontrolu protokolu o skúške. Vypracovať správu pre ÚJD SR o realizácii FuS s vyznačením odchýlok od programu a ich významu vo vzťahu k výsledkom skúšky, splnení kritérií úspešnosti, nedorobkoch nedostatkoch a s odporúčaniami.
* pre vybrané programy priority 2 (určí ÚJD SR) – zabezpečiť prítomnosť pracovníka podpory pri realizácii programu FuS len na rannej zmene v pracovných dňoch, predtým zabezpečiť kontrolu vykonania individuálnych skúšok jednotlivých zariadení (strojných, elektro, SKR...). Vykonať kontrolu protokolu o skúške. Vypracovať správu pre ÚJD SR o realizácii skúšky FuS s vyznačením odchýlok od programu a ich významu vo vzťahu k výsledkom skúšky, splnení kritérií úspešnosti, nedorobkoch nedostatkoch a s odporúčaniami.
* pre ostatné programy – vykonať hodnotenie protokolu o vykonaní skúšky, vypracovať správu o konštatovaných nedostatkoch a nedorobkoch a ich význame pre ÚJD SR.
  + 1. Priebežne viesť evidenciu nedorobkov a nedostatkov z jednotlivých skúšok a ich bezpečnostného významu. Evidovať navrhovaný spôsob odstránenia nedostatku zo strany držiteľa povolenia a termín odstránenia. Aktualizovať evidenciu pri postupnom odstraňovaní nedorobkov a nedostatkov.
    2. Zúčastňovať sa na prípadných opakovaných skúškach, vykonať rovnaké vyhodnotenie ako v bode 1). Aktualizovať evidenciu podľa bodu 2) na základe výsledkov opakovaných skúšok.
    3. Vypracúvať pravidelné informácie pre ÚJD SR o stave skúšok zariadení a systémov.
    4. Vykonať hodnotenie prevádzkových predpisov držiteľa povolenia pre bezpečnostné systémy a zapracovanie výsledkov skúšok do príslušných predpisov. Spracovať pre ÚJD SR hodnotenie príslušných predpisov s požiadavkami na prípadné úpravy predpisu pre blok (doplnenie) pred ich vydaním. Viesť priebežnú evidenciu nedorobkov a nedostatkov v dokumentáciiv súlade s bodom 2). O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR, zapracovávať do tejto evidencie postupné odstraňovanie nedostatkov.

**2.2.2 Pre 2. etapu NaS:**

1. Vykonať hodnotenie východiskového stavu bloku pred realizáciou etapovej časti programov NaS (2. časť NaS) pre 4. blok MO34:

Vyhodnotiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok hydroskúšok primárneho okruh (ďalej aj „PO“). Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:

i. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred hydroskúškami PO (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34). Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.

* + 1. preveriť výsledky 1. etapy neaktívnych skúšok zariadení a systémov na základe protokolov skúšok, preveriť stav nedorobkov a nedostatkov na uvedených systémoch a zariadeniach a posúdiť bezpečnostnú významnosť nedorobkov a nedostatkov pre umožnenie realizácie hydroskúšok PO a ostatných programov etapovej časti NaS (2. etapy NaS).
    2. posúdiť stav prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov SO, systému TVD a tiež súvisiacich zariadení SKR a elektro podľa zoznamu z bodu 6 a, i). O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
    3. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu programov etapovej časti NaS.

1. Vykonať hodnotenie, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia s etapovou časťou NaS a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie, neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo etapové skúšky NaS. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami.
2. vypracovať pre ÚJD SR áverečnú správu o pripravenosti bloku na etapovú časť NaS, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 6a) a 6b) a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
3. Monitorovať priebeh 1. a 2. hydroskúšky, malej revízie a rozšírenej revízie 4. bloku vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov, nadväzujúcich programov a revízií zariadení PO v rozsahu ako pre 1. etapu NaS.
4. Vypracovať predbežnú hodnotiacu správu po ukončení každej hydroskúšky a revízie zariadenia PO s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti programu, evidované odchýlky od programu, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť. V záverečnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape NaS (prípadne definovať podmienky tohto stanoviska).
5. Vypracovať záverečnú hodnotiacu správu po ukončení etapových skúšok NaS (oboch hydroskúšok a oboch revízií zariadenia PO v etape NaS) s rozsahom pre každú etapu podľa bodu 8. Súčasťou záverečnej správy bude hodnotenie pripravenosti zariadení a systémov 4. bloku na uvádzanie do prevádzky, vrátane hodnotenia ostávajúcich nedorobkov a nedostatkov z etapy skúšok/montáže a ich vplvu na jadrovú bezpečnosť. Súčasťou záverečnej hodnotiacej správy bude aj podrobnejšie prepracovanie a vyhodnotenie činnosti podpornej organizácie.
6. Vykoanť hodnotenie prevádzkového predpisu držiteľa povolenia pre blok ako predpisu určeného ÚJD SR. Vykonať hodnotenie predpisov držiteľa povolenia pre reaktor, hlavné cirkulačné čerpadlo, systém doplňovania PO a iné systémy, ktoré sa používali počas etapovej časti NaS. Preveriť zapracovanie poznatkov z hydroskúšok do predpisov. Spracovať pre ÚJD SR hodnotenie príslušných predpisov s požiadavkami na prípadné úpravy predpisu pre blok (doplnenie) a ostatných prevádzkových predpisov pred vydaním rozhodnutia ÚJD SR a na úpravy ostatných uvedených predpisov.

**Predpokladané personálne obsadenie**: vedúci tímu, odborník na strojno-technologické zariadenia JZ, odborník a systém kontroly a riadenia, odborník na elektrickú časť JZ, odborník na režimy prevádzky JZ a analýzy režimov prevádzky, odborník na SW a HW riadiacich systémov.

**Cena časti 2:** **1 416 600 EUR bez DPH**

**3. časť - Vedecko-technická podpora Úradu jadrového dozoru Slovenskej republiky pri spúšťaní 4. bloku Mochovce**

**3.1 Hodnotiaca činnosť:**

1. Vykonať hodnotenie programov FS a ES 4. bloku MO34. Porovnať programy FS a ES 4. bloku MO34 s programami FS a ES pre 3. blok MO34, ktoré boli posúdené úradom.Identifikovať zmeny v programoch FS a ES oproti posúdeným programom FS a ES pre 3. blok. Takto identifikované zmeny vyhodnotiť z  hľadiska zmien východiskových podmienok testov, vrátane zmien rozsahu spolupracujúcich systémov a zariadení, bezpečnostných opatrení, zmien v stanovení kritérií úspešnosti v súlade s predprevádzkovou bezpečnostnou správou (ďalej len „PpBS“) a limitami a podmienkami bezpečnej prevádzky (ďalej len „LaP“), a zmien podrobného postupu skúšky a požiadaviek na vyhodnotenie. Pre programy FS a ES 4. bloku, ktoré boli zmenené oproti analogickým programom FS a ES posúdeným úradom pre 3. blok, vypracovať hodnotiacu správu. Súčasťou hodnotiacej správy bude krátky opis zmien, vrátane dôvodu zmien, rozsahu zmien a v prípade zistenia nesúladov aj požiadavky na doplnenie (opravu) programu.
2. Súčasťou hodnotiacej správy ku každému programu FS alebo ES, v ktorom boli vykonané zmeny oproti programom FS a ES posúdeným úradom pre 3. blok MO34 bude

a) zoznam pripomienok Poskytovateľa k príslušnému programu v štruktúre:

* + Z (závažná výhrada) brániaca vydaniu súhlasného stanoviska ÚJD SR k danému programu - nesúlad s platnou legislatívou, nedostatočné preukázanie splnenia požadovaných parametrov systému, neplnenie požiadaviek na jadrovú bezpečnosť počas skúšky,
  + D (dopracovať, doplniť) – požiadavka na doplnenie postupu skúšky z dôvodu nedostatočného preukázania plnenia kritérií pre daný systém, ktoré sú uvedené v  PpBS alebo v  LaP, resp. požiadavka na zvýšenie jadrovej bezpečnosti počas testu,
  + O (odporučenie) – návrh na vylepšenie programu nižšej závažnosti, nebrániaci vykonaniu skúšky,
  + F (formálny nedostatok) – nedostatok, ktorý nesúvisí priamo s obsahom skúšky.

b) celkové hodnotenie a odporúčanie pre ÚJD SR vydať súhlasné stanovisko k príslušnému programu FS a ES, prípadne požadovať odstránenie nedostatkov programu.

Hodnotiaca správa bude mať charakter riadenej dokumentácie Poskytovateľa.

1. Poskytovateľ bude viesť elektronickú evidenciu pripomienok ku všetkým takto hodnoteným programom FS a ES. V tejto elektronickej evidencii bude každá pripomienka jednoznačne identifikovaná (podľa programu, kategórie pripomienky, jej textu a termínu odoslania na ÚJD SR), Poskytovateľ bude sledovať vývoj každej pripomienky (termín zapracovania pripomienky do programu, akceptovanie/neakceptovanie spôsobu zapracovania, resp. všetky ďalšie požiadavky na zapracovanie pripomienky). Elektronická verzia evidencie pripomienok bude k dispozícii ÚJD SR.
2. Poskytovateľ po zapracovaní pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušného programu preverí spôsob zapracovania a formou prílohy k príslušnej hodnotiacej správe navrhne ÚJD SR akceptovať/neakceptovať navrhovaný spôsob zapracovania formou dodatku k hodnotiacej správe.
3. Poskytovateľ vykoná hodnotenie všetkých ďalších vydaní (revízií) uvedených programov (podľa bodu 1), ktoré predloží ÚJD SR držiteľ povolenia i z iných dôvodov ako zapracovanie pripomienok ÚJD SR. Poskytovateľ bude vykonávať hodnotenie nových revízií (zmien) programov až do ukončenia ich realizácie.
4. Poskytovateľ vykoná hodnotenie programov tých testov bezpečnostných systémov, ktoré sú súčasťou programov NaS, ktoré sa vykonávajú v etape FS alebo ES a na ktoré odkazuje harmonogram fyzikálneho a energetického spúšťania. Poskytovateľ tiež vykoná hodnotenie prevádzkových predpisov pre 4. blok, ktoré sa používajú v etape fyzikneho alebo energetického spúšťania počas vykonávania plánovaných zmien výkonu bloku. Ak budú výsledkom hodnotenia nesúlady, potom vypracuje zoznam pripomienok k príslušnému programu testu bezpečnostného systému/prevádzkovému predpisu v štruktúre:
   * Z (závažná výhrada) brániaca vydaniu súhlasného stanoviska ÚJD SR vo vzťahu k danému programu/prevádzkovému predpisu - nesúlad s platnou legislatívou, nedostatočné preukázanie splnenia požadovaných parametrov systému, neplnenie požiadaviek na jadrovú bezpečnosť počas skúšky,
   * D (dopracovať, doplniť) – požiadavka na doplnenie postupu skúšky z dôvodu nedostatočného preukázania plnenia kritérií pre daný systém, ktoré sú uvedené v  PpBS alebo v  LaP, resp. požiadavka na zvýšenie jadrovej bezpečnosti počas testu,
   * O (odporučenie) – návrh na vylepšenie programu nižšej závažnosti, nebrániaci vykonaniu skúšky,
   * F (formálny nedostatok) – nedostatok, ktorý nesúvisí s obsahom skúšky.
5. Poskytovateľ bude viesť elektronickú evidenciu pripomienok ku všetkým takto hodnoteným programom testov bezpečnostných systémov/prevádzkovým predpisom. V tejto elektronickej evidencii bude každá pripomienka jednoznačne identifikovaná (podľa programu/prevádzkového predpisu, kategórie pripomienky, jej textu a termínu odoslania na ÚJD SR). Poskytovateľ bude sledovať vývoj každej pripomienky (termín zapracovania pripomienky do programu, akceptovanie/neakceptovanie spôsobu zapracovania, resp. všetky ďalšie požiadavky na zapracovanie pripomienky). Elektronická verzia evidencie pripomienok bude k dispozícii ÚJD SR.
6. Poskytovateľ po zapracovaní pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušného programu testu bezpečnostného systému/prevádzkového predpisu preverí spôsob zapracovania pripomienky a v elektronickej evidencii pripomienok navrhne ÚJD SR akceptovať/neakceptovať navrhovaný spôsob zapracovania každej pripomienky.
7. Poskytovateľ vykoná hodnotenie všetkých ďalších vydaní (revízií) uvedených programov/predpisov (podľa bodu 6), ktoré predloží ÚJD SR držiteľ povolenia i z iných dôvodov ako zapracovanie pripomienok ÚJD SR. Poskytovateľ bude vykonávať hodnotenie nových revízií (zmien) programov až do ukončenia ich realizácie.
8. Poskytovateľ bude predbežne vyhodnocovať pripravenosť zariadení a systémov 4. bloku na spúšťanie (zavezenie paliva do reaktora) v etape prípravy na zavezenie paliva do reaktora podľa Záverečnej správy držiteľa povolenia o pripravenosti 4. bloku na uvádzanie do prevádzky s dôrazom na nasledovné skutočnosti:

a) splnenie kritérií úspešnosti testov NaS,

b) evidované nedorobky a nedostatky zo skúšok a montáže,

c) pripravenosť dokumentácie na uvádzanie bloku do prevádzky.

Poskytovateľ vypracuje z hodnotenia podľa bodov a), b), c) hodnotiacu správu, ktorej záverom bude odporúčanie pre úrad povoliť (nepovoliť) zavezenie paliva do reaktora. Ak pri hodnotení podľa bodov a), b), c) zistí Poskytovateľ nesúlady, potom vykoná hodnotenie ich bezpečnostného významu, ktoré premietne do hodnotiacej správy.

**3.2. Kontrolná činnosť**

**3.2.1 Kontrolná činnosť – testy bezpečnostných systémov, ktoré nie sú zaradené medzi programy FS a ES**

1. Monitorovať priebeh skúšok systémov a zariadení bloku vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov počas spúšťania 4. bloku MO34 a tiež v v etape NaS pred zavezením paliva do reaktora v primeranom rozsahu za za účelom získania potrebných údajov pre vyhodnotenie pripravenosti bloku na jeho uvádzanie do prevádzky::

* pre vybrané programy najvyššej dôležitosti (priorita 1 – určí ÚJD SR) – zabezpečiť prítomnosť pracovníka podpory pri realizácii programu FuS. Vypracovať správu pre ÚJD SR o realizácii FuS s vyznačením odchýlok od programu a ich významu vo vzťahu k výsledkom skúšky, splnení kritérií úspešnosti, nedorobkoch, nedostatkoch a odporúčaniami na ďalší postup úradu.
* pre vybrané programy priority 2 (určí ÚJD SR) – zabezpečiť prítomnosť pracovníka podpory pri realizácii programu FuS len na rannej zmene v pracovných dňoch. Vypracovať správu pre ÚJD SR o realizácii skúšky FuS s vyznačením odchýlok od programu a ich významu vo vzťahu k výsledkom skúšky, splnení kritérií úspešnosti, nedorobkoch, nedostatkoch a odporúčaniami pre ďalší postup úradu.
* pre ostatné programy –vyhodnotiť protokol o vykonaní skúšky, vypracovať správu o konštatovaných nedostatkoch a nedorobkoch a ich význame pre bezpečnú prevádzku bloku.

1. Priebežne viesť evidenciu nedorobkov a nedostatkov z jednotlivých skúšok a ich bezpečnostného významu. Evidovať navrhovaný spôsob odstránenia nedostatkov zo strany držiteľa povolenia a termín odstránenia. Aktualizovať evidenciu pri postupnom odstraňovaní nedorobkov a nedostatkov. (v rozsahu podľa bodov 3.1.6, 3.1.7 a 3.1.8),
2. Zúčastňovať sa na prípadných opakovaných skúškach, vykonať rovnaké vyhodnotenie ako v bode 3.2.1.1. Aktualizovať evidenciu podľa bodu 3.2.1.2 na základe výsledkov opakovaných skúšok.
3. Vypracúvať pravidelné informácie pre ÚJD SR o stave skúšok zariadení a systémov.

Pozn.: kontrolnú činnosť podľa bodu 3.2.1 bude vykonávať Poskytovateľ:

* + počas testov FS a ES (testy bezpečnostných systémov, ktoré nie sú zahrnuté do programov FS a ES)
  + v 2. etape NaS (etapová čas neaktívnych skúšok) pred zavezením paliva do reaktora – podľa pokynov Objednávateľa za účelom získania potrebných údajov pre vyhodnotenie pripravenosti bloku na jeho uvádzanie do prevádzky.

**3.2.2 Kontrolná činnosť – testy FS a ES**

1. Vykonať hodnotenie východiskového stavu bloku pred zavážkou paliva do aktívnej zóny reaktora 4. bloku MO34:
2. Vyhodnotiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora. Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:
3. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred začiatkom zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34). Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.
4. preveriť výsledky neaktívnych skúšok zariadení a systémov na základe protokolov zo skúšok, preveriť stav nedorobkov na uvedených systémoch a vyhodnotiť bezpečnostnú významnosť nedorobkov pre umožnenie začiatku zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora.
5. vykonať hodnotenie stavu prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov sekundárneho okruhu (ďalej len „SO“), systému technickej vody dôležitej (TVD) a tiež súvisiacich zariadení systému kontroly a riadenia (SKR) a elektro podľa zoznamu z bodu i. O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
6. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu zavážania paliva do aktívnej zóny raektora.
7. Vyhodnotiť, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia so začiatkom zavážania paliva do aktívnej zóny a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie, neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo zavážanie paliva do aktívnej zóny reaktora. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami.
8. Vypracovať pre ÚJD SR záverečnú správu o pripravenosti bloku na začiatok zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 1a) a 1b) a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
9. Monitorovať priebeh zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora na zmenách,.
10. Vypracovať predbežnú hodnotiacu správu po ukončení zavážania paliva do aktívnej zóny reaktora s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti programu, evidované odchýlky od programu, zistené odchýlky/nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť. V záverečnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape spúšťania bloku (prípadne definovať podmienky tohto stanoviska).
11. Vykonať hodnotenie východiskového stavu bloku pred začiatkom testov FS 4. bloku MO34:
12. Vyhodnotiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok testov FS. Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:
13. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred začiatkom testov FS (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34). Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.
14. preveriť výsledky neaktívnych skúšok zariadení a systémov na základe protokolov skúšok, preveriť stav nedorobkov na uvedených systémoch a posúdiť bezpečnostnú významnosť predpokladaných nedorobkov pre umožnenie začať testy FS.
15. vykonať hodnotenie stavu prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov SO, systému TVD a tiež súvisiacich zariadení SKR a elektro podľa zoznamu z bodu i. O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
16. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu testov FS.
17. vyhodnotiť, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia s testami FS a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie, neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo testy FS. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami.
18. Vypracovať pre ÚJD SR záverečnú správu o pripravenosti bloku na začiatok testov FS, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 4a) a 4b) a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
19. Monitorovať priebeh testov FS vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov podľa potreby i na zmenách.
20. Vypracovať krátku hodnotiacu správu po ukončení každého testu FS s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti testov FS, evidované odchýlky od programov testov FS, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť.
21. Po ukončení testov FS vypracovať predbežnú celkovú hodnotiacu správu. V predbežnej celkovej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape spúšťania bloku (ES), prípadne definovať podmienky.
22. Vypracovať záverečnú hodnotiacu správu po ukončení etapy fyzikálneho spúšťania bloku.
23. Posúdiť východiskový stav bloku pred začiatkom testov ES 4. bloku MO34:
24. Vyhodnotiť, či stav systémov (ukončenie skúšok, stav nedorobkov) a spôsob ich prevádzkovania vrátane vypracovanej prevádzkovej dokumentácie sú dostatočné pre začiatok ES. Pre zabezpečenie uvedenej požiadavky:
25. vypracovať zoznam systémov a zariadení, ktorých prevádzkyschopnosť sa požaduje pred ES (resp. posúdiť takýto zoznam vypracovaný v MO34). Pri vypracovaní (posúdení existujúceho zoznamu) vychádzať z PpBS a požiadaviek na prevádzkyschopnosť uvedených systémov na blokoch VVER 440, ktoré sú v prevádzke. Porovnať vypracovaný zoznam s prevádzkovou dokumentáciou MO34. Pre potreby ÚJD SR vypracovať hodnotiacu správu s návrhmi na prípadné doplnenie (úpravu) zoznamu MO34.
26. preveriť výsledky neaktívnych skúšok zariadení a systémov a restov FS na základe protokolov skúšok, preveriť stav nedorobkov na uvedených systémoch a posúdiť bezpečnostnú významnosť predpokladaných nedorobkov pre umožnenie začiatku ES.
27. vyhodnotiť stav prevádzkovej dokumentácie systémov primárneho okruhu a reaktora, systému dochladzovania primárneho okruhu, systémov SO, systému TVD a tiež súvisiacich zariadení SKR a elektro podľa zoznamu z bodu i.. O výsledkoch priebežne informovať ÚJD SR.
28. vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu pripravenosti systémov a zariadení elektrárne vrátane prevádzkovej dokumentácie na realizáciu experimentov ES.
29. Posúdiť, či prípadná realizácia iných programov, ktoré priamo nesúvisia s ES a ktorých realizácia môže byť naplánovaná na uvedené obdobie neovplyvní (nemôže ovplyvniť) nepriaznivo testy ES. Vypracovať pre ÚJD SR nezávislú analýzu možných interakcií s odporúčaniami.
30. Vypracovať pre ÚJD SR záverečnú správu o pripravenosti bloku na začiatok ES, ktorá bude sumarizovať zistenia podľa bodov 9a) a 9b) a aktualizovať ich k momentu jej vydania.
31. Monitorovať priebeh testov ES, vrátane monitorovania priebehu skúšok SW a HW bezpečnostných a riadiacich systémov podľa potreby aj na zmenách.
32. Vypracovať krátku hodnotiacu správu po ukončení každého testu ES s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti programu, evidované odchýlky od programu, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť.
33. Po ukončení testov ES na príslušnej výkonovej hladine vypracovať predbežnú hodnotiacu správu. V predbežnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti so stanoviskom ÚJD SR na pokračovanie v ďalšej etape spúšťania bloku na novej výkonovej hladine, prípadne definovať podmienky.
34. Vypracovať predbežnú hodnotiacu správu po úplnom ukončení ES s dôrazom na splnenie kritérií úspešnosti, evidované odchýlky od programov testov, zistené nedostatky s hodnotením dôležitosti odchýlok (nedostatkov) pre jadrovú bezpečnosť. V záverečnej hodnotiacej správe odporučiť ÚJD SR ďalší postup v súvislosti s povolením skúšobnej prevádzky bloku.
35. Vypracovať záverečnú hodnotiacu správu po ukončení ES.
36. Počas monitorovania priebehu FS a ES priebežne pokračovať vo vedení elektronickej evidencie pripomienok ku všetkým posudzovaným programom/prevádzkovým predpisom a v overovaní zapracovania pripomienok zo strany držiteľa povolenia do príslušných programov/prevádzkových predpisov (ak v danej etape spúšťania nebudú zapracované všetky pripomienky úradu k programom) – primerane podľa bodov 2 až 5 časti 3.1 “Hodnotiaca činnosť“.
37. Vykonať hodnotenie prevádzkových predpisov držiteľa povolenia pre bezpečnostné systémy a predpisu pre blok (prípadne predpisov pre abnormálne stavy) a zapracovanie výsledkov skúšok FS a ES do týchto predpisov. Spracovať pre ÚJD SR hodnotenie príslušných predpisov s požiadavkami na prípadné úpravy (doplnenie) pred vydaním nových revízií týchto predpisov po ukončení FS a ES.
38. Vypracovať Záverečnú hodnotiacu správu o priebehu FS a ES, ktorej súčasťou budú priebežne vykonávané hodnotenia výsledkov FS a ES, súhrnné zhodnotenie ich priebehu a odporúčania pre ďalšiu prevádzku bloku.

**Predpokladané personálne obsadenie**: vedúci tímu, odborník na strojno-technologické zariadenia JZ, odborník a systém kontroly a riadenia, odborník na elektrickú časť JZ, odborník na režimy prevádzky JZ a analýzy režimov prevádzky, odborník na SW a HW riadiacich systémov, 3 špecialisti – odborníci na fyziku jadrového reaktora.

**Cena časti 3:** 708 300 EUR bez DPH