



# ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ KVALITY NÁSLEDUJÍCÍCH ETAP ŽIVOTNÍHO CYKLU JADERNÉHO ZAŘÍZENÍ



Zpracováno v souladu s požadavky uvedenými v § 47 zákona č. 263/2016 Sb. atomový zákon a dle Příl. 1 odst. 1. a) tohoto zákona, která předepisuje rozsah dokumentace pro povolovanou činnost, kterou je umístění jaderného zařízení.

**Leden 2021**



**Elektrárna Dukovany II, a. s.**

Duhová 2/1444

140 53 Praha 4



# 1 ÚVOD

Zásady zajišťování kvality následujících etap životního cyklu jaderného zařízení je dokument, dle přílohy č. 1 zákona č. 263/2016 Sb. [L. 1], který je zpracován jako součást dokumentace pro povolovanou činnost, kterou je umístění jaderného zařízení.

Zásady zajišťování kvality následujících etap životního cyklu jaderného zařízení je tedy základním dokumentem, který je nutné předložit Státnímu úřadu pro jadernou bezpečnost v rámci posouzení naplnění požadavků AtZ a jeho prováděcích právních předpisů (zejména vyhlášky č. 408/2016 Sb.) [L. 2].

Začátek předmětného období je vymezen právní mocí povolení k výstavbě jaderného zařízení, dle § 9 odst. 1 písm. b) atomového zákona. Jeho poslední etapa trvá do nabytí právní moci povolení k úplnému vyřazení dle § 9 odst. 7 atomového zákona.



## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>INFORMACE O ŽADATELI POVOLENÍ .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>POPIS NÁSLEDUJÍCÍCH ETAP ŽIVOTNÍHO CYKLU JADERNÉHO ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>ZÁSADY ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY NÁSLEDUJÍCÍCH ETAP ŽIVOTNÍHO CYKLU JADERNÉHO ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>6</b>
4.1	Obecné zásady zajišťování kvality .....	6
4.2	Zásady zajišťování kvality výstavby jaderného zařízení .....	9
4.3	Zásady zajišťování kvality během prvního fyzikálního spouštění jaderného zařízení .....	10
4.4	Zásady zajišťování kvality během prvního energetického spouštění jaderného zařízení .....	11
4.5	Zásady zajišťování kvality během provozu jaderného zařízení .....	11
4.6	Zásady zajišťování kvality během vyřazování z provozu jaderného zařízení .....	12
<b>5</b>	<b>PŘEDBĚŽNÉ ZHODNOCENÍ NAPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH LEGISLATIVNÍCH POŽADAVKŮ NA ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY .....</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>ZKRATKY .....</b>	<b>16</b>



## 2 INFORMACE O ŽADATELI POVOLENÍ

Společnost Elektrárna Dukovany II, a. s. (dále jen EDUII) byla založena společností ČEZ, a. s., se sídlem v Praze 4, Duhová 2/1444 (dále jen „zakladatel“), jako jediným zakladatelem, zakladatelskou listinou obsahující rozhodnutí zakladatele ve smyslu § 162 odst. 1 a § 172 zák. č. 513/1991 Sb., ve formě notářského zápisu ze dne 11. prosince 2015.

Společnost byla zapsána do obchodního rejstříku vedeného Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 21250 dne 23. prosince 2015.

**Tab. 1 Základní údaje o společnosti Elektrárna Dukovany II, a. s.**

Základní údaje o společnosti	
Název firmy:	Elektrárna Dukovany II, a. s
Ulice:	Duhová 2/1444
Město:	Praha 4
PSC:	140 53
Telefon:	+420 211 043 374
E-mail:	njzedu@cez.cz
www stránka:	<a href="http://www.cez.cz">www.cez.cz</a>
Odvětví:	Energetika, OKEČ 40.10
IČ:	04669207
DIČ:	CZ04669207
Bankovní spojení:	Č.ú. 107-6912070287/0100 vedený u společnosti Komerční banka, a.s.
Předmět činnosti:	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona Pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor
Zapsán v obchodním rejstříku vedeném městským soudem v Praze, spisová značka 21250 B	

Společnost Elektrárna Dukovany II, a. s. je plně integrovanou dceřinou společností Skupiny ČEZ a je součástí koncernu ČEZ.



### 3 POPIS NÁSLEDUJÍCÍCH ETAP ŽIVOTNÍHO CYKLU JADERNÉHO ZAŘÍZENÍ

Na etapu Příprava realizace výstavby NJZ EDU budou navazovat etapy v souladu s § 9, odst. 1, zákona č. 263/2016 Sb. [L. 1]. Jedná se o tyto činnosti:

#### 1. Výstavba jaderného zařízení

V rámci této etapy bude provedena většina stavebních a montážních prací. Budou tedy vybudovány stavební objekty a bude instalováno technologické zařízení.

Nedílnou součástí této etapy je zejména provedení čistících operací, individuálních zkoušek, hydraulických zkoušek a revizí garantujících funkčnost jednotlivých systémů, konstrukcí a komponent. Součástí této etapy je tedy provedení tzv. neaktivního vyzkoušení (před zavezením jaderného paliva do reaktoru).

#### 2. První fyzikální spouštění jaderného zařízení

Smyslem této etapy je provedení testů prvního fyzikálního spouštění jaderného zařízení, které slouží především k ověření neutronově-fyzikálních vlastností aktivní zóny jaderného reaktoru a souvisejících bezpečnostních funkcí.

#### 3. První energetické spouštění jaderného zařízení

Smyslem této etapy je ověřit projektové charakteristiky jaderného zařízení na různých výkonových hladinách předpokládaných projektem jaderného zařízení a jeho schopnost stabilního a bezpečného provozu.

#### 4. Provoz jaderného zařízení

Smyslem této etapy je bezpečně a efektivně provozovat jaderné zařízení v souladu s požadavky obecně závazných právních předpisů a souborem vnitřních předpisů.

#### 5. Vyřazování z provozu jaderného zařízení

Etapa začíná ukončením provozu jaderného zařízení (po vyvezení vyhořelého jaderného paliva z bazénu skladování vyhořelého paliva do jiného jaderného zařízení).

V této etapě probíhají demontáže technologií a demolice stavebních objektů, tj. kompletní odstranění za účelem využití pozemků nebo rozhodnutí o využití zbylých objektů pro jiné účely.

## 4 ZÁSADY ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY NÁSLEDUJÍCÍCH ETAP ŽIVOTNÍHO CYKLU JADERNÉHO ZAŘÍZENÍ

Zajišťování kvality v následujících etapách životního cyklu jaderného zařízení bude prováděno v souladu se zavedeným systémem řízení, který bude popsán v příslušném Programu systému řízení.

### 4.1 Obecné zásady zajišťování kvality

Mezi nejvýznamnější zásady, které budou dodržovány v následujících etapách životního cyklu jaderného zařízení, patří:

1. Systém řízení projektu NJZ EDU bude nadále udržován a zlepšován tak, aby byly pro všechny vykonávané činnosti v následujících etapách naplněny požadavky těchto předpisů a norem:
  - AtZ [L. 1];
  - vyhláška č. 408/2016 Sb., o požadavcích na systém řízení [L. 2] a vyhláška č. 358/2016 Sb., o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení [L. 3];
  - IAEA GSR part 2 „Leadership and Management for Safety“ [L. 5] a další související požadavky IAEA;
  - ISO 19443:2018 „Quality management systems — Specific requirements for the application of ISO 9001:2015 by organizations in the supply chain of the nuclear energy sector supplying products and services important to nuclear safety (ITNS)“ [L. 8];
  - ISO 9001:2015 „Quality management systems – Requirements“ [L. 7];
  - GS-G-3.5 “The management System for Nuclear Installations” [L. 6];
  - ISO 10005:2018 „Quality management — Guidelines for quality plans“ [L. 9];
  - ISO 10006:2017 „Quality management — Guidelines for quality management in projects“ [L. 10];
  - ISO 10007:2017 „Quality management — Guidelines for configuration management“ [L. 11].
2. Systém řízení projektu NJZ EDU bude implementovaný v rámci celého dodavatelského řetězce, tedy jednotliví dodavatelé aplikují relevantní požadavky systému řízení na svůj rozsah dodávky. Požadavky na procesy a činnosti dodavatelů budou uplatňovány v rámci příslušných smluv.

Obecné zásady platné pro všechny etapy životního cyklu jsou uvedeny v dokumentu „Popis způsobu zajišťování kvality přípravy realizace výstavby“.
3. Bezpečnostní požadavky budou mít vždy nejvyšší prioritu a bude zajištěno, že ostatní požadavky (ekonomické, environmentální, kvalitativní atd.) nebudou posuzovány odděleně od požadavků bezpečnosti tak, aby byl vyloučen jejich možný negativní dopad na bezpečnost. Dodržování bezpečnostních požadavků bude systematicky kontrolováno. Zajištění nejvyšší priority pro otázky bezpečnosti se vztahuje na všechny organizace, zabývající se činnostmi důležitými z hlediska bezpečnosti návrhu jaderné elektrárny.
4. Bude prováděno hodnocení bezpečnosti, na jeho základě bude, v rozumně proveditelné míře, trvale zvyšována úroveň jaderné bezpečnosti.

Bude zajištěno ověření hodnocení bezpečnosti osobami, které se na hodnocení bezpečnosti přímo nepodílely (v případě hodnocení s dopady na jadernou bezpečnost,





radiační ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení jaderného zařízení).

5. Budou stanoveny kvalifikační požadavky pro činnosti důležité z hlediska jaderné bezpečnosti.

Bude zajištěn systém vzdělávání, odborné přípravy a výcviku pracovníků, včetně evidence získané kvalifikace, a jejího ověřování s ohledem na význam jimi vykonávaných činností.

6. Pro řízení klíčových znalostí a kompetencí bude implementován „knowledge management“, který zajistí přenos klíčových znalostí a kompetencí v rámci všech účastníků projektu NJZ EDU.

7. Systém řízení bude zlepšován a rozvíjen plánovaně v souladu s příslušným plánem systému řízení, který bude systematickou cestou pro sledování plnění opatření, které směřují k dosažení a následnému zvyšování úrovně jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení.

8. Provádění změn v systému řízení bude plánováno a prováděno tak, aby nebyla snižována úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení.

Změny budou plánovány na základě získaných dat z provedených hodnocení a realizace jednotlivých změn bude posuzována s ohledem na možné dopady na úroveň jaderné bezpečnosti, radiační ochrany, technické bezpečnosti, monitorování radiační situace, zvládání radiační mimořádné události a zabezpečení.

Změna, která nastala během životního cyklu jaderného zařízení, s výjimkou umístování, z hlediska vlivu na bezpečnost bude vyhodnocena.

Provedení změn při využívání jaderné energie bude dokumentováno a oznamováno SÚJB.

9. Účinnost systému řízení bude posuzována vlastním hodnocením a nezávislým hodnocením.

Vlastní hodnocení bude prováděno za účelem kritického posouzení vlastní výkonnosti na úrovni procesů a činností souvisejících s projektem NJZ EDU. Informace získané vlastním hodnocením budou využity k hodnocení vlastní výkonnosti a pro podporu zlepšování výkonnosti.

Na základě výsledků vlastního hodnocení budou navrhována opatření k odstranění neshod, nápravná opatření vedoucí k zabránění opakovanému výskytu neshod nebo preventivní opatření.

Nezávislé hodnocení bude prováděno vhodnou metodou, v pravidelných intervalech a kvalifikovanými pracovníky. Nezávislé hodnocení bude poskytovat ujištění, že vnitřní řídicí a kontrolní systém je funkční a všechna významná rizika jsou adekvátně řízena.

10. Pro řízení neshod bude vytvořen dokumentovaný postup, který stanoví požadavky na provedení identifikace neshody, postup ohlašování neshody, způsob nakládání s neshodnou položkou a požadavky k zamezení nevhodného použití neshodné položky, včetně plánu odstranění neshody, a požadavky na hodnocení důsledků neshody. Náprava neshod bude provedena v souladu s dokumentovaným postupem pro řízení neshod.

11. Finanční, technické a lidské zdroje potřebné pro plnění povinností souvisejících s bezpečností budou zajištěny a udržovány v potřebné kvalitě a množství.

Obecné zásady platné pro všechny etapy životního cyklu jsou uvedeny v dokumentu „Popis způsobu zajišťování kvality přípravy realizace výstavby“.



12. Projekt NJZ EDU bude řízen na základě pravidel uvedených v plánu managementu projektu, který bude zpracován v souladu s návody pro řízení projektů, zejména PMBoK a ISO 10006 [L. 10].  
Obecné zásady platné pro všechny etapy životního cyklu jsou uvedeny v dokumentu „Popis způsobu zajišťování kvality přípravy realizace výstavby“.
13. Bude vytvořen systém řízení konfigurace, který bude umožňovat mimo jiné:
  - sledování souladu mezi projektovými východisky, projektovou dokumentací a fyzickým stavem zařízení;
  - udržování fyzického stavu zařízení v souladu s projektovými východisky, požadavky dozorných orgánů, projektovou dokumentací;
  - zajišťovat konzistenci informací, dohledatelnost změn a jednotlivých požadavků.
14. Stav jaderného zařízení a systémů, konstrukcí a komponent bude soustavně sledován z hlediska provádění procesu řízeného stárnutí podle programu řízeného stárnutí.
15. V průběhu všech fází budou identifikována, hodnocena a snižována rizika, která mohou ohrožovat naplňování požadavků na jadernou bezpečnost, radiační ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiační situace, zvládnutí radiační mimořádné události, zabezpečení, požární ochranu a BOZP dle platných právních předpisů.
16. Pro plnění bezpečnostních požadavků bude stanoveno efektivní řízení bezpečnosti a bude zajištěno, že všechny organizace zapojené do projektu budou mít povědomost o otázkách bezpečnosti a o jejich úloze v zajišťování bezpečnosti. Jaderné zařízení bude plnit bezpečnostní cíle, bezpečnostní funkce a principy bezpečného využívání jaderné energie od zahájení výstavby až do vyřazení z provozu. Bude zajištěna kvalita vybraného zařízení tak, aby bylo jaderné zařízení, jehož je vybrané zařízení součástí, schopno plnit bezpečnostní funkce. Zajišťování kvality vybraného zařízení bude dokumentováno záznamy.
17. U vybraného zařízení nebo jeho dílu, jehož selhání nebo chybná funkce může ohrozit technickou bezpečnost vybraného zařízení, bude zajištěna shoda vybraného zařízení nebo části vybraného zařízení s technickými požadavky a toto zajišťování shody bude dokumentováno. Technická bezpečnost vybraného zařízení a části vybraného zařízení musí být zajištěna po celou dobu jejich předpokládané životnosti, jsou-li používány za rozumně předvídatelných a technicky odůvodnitelných podmínek.
18. V případě porušení limitů a podmínek bude zajištěno uvedení jaderného zařízení do stavu, při němž je zajištěna jaderná bezpečnost.
19. Budou zpracovány vnitřní předpisy a zajištěna jejich průběžná aktualizace podle skutečného stavu jaderného zařízení tak, aby byly v souladu s projektem jaderného zařízení a zahrnovaly všechny projektem jaderného zařízení uvažované stavy jaderného zařízení.
20. Před zahájením následující etapy životního cyklu jaderného zařízení bude zajištěna, ověřena a dokumentována připravenost jaderného zařízení a pracovníků na tuto etapu.
21. Úkony v rámci systému zpětné vazby budou dokumentovány a tato dokumentace bude uchovávána během životního cyklu jaderného zařízení.
22. V případě provozní události bude prováděno šetření.
23. Provozní událost bude oznamována SÚJB a budou přijímána opatření k předcházení provozní události a k nápravě stavu po ní.
24. Bude zajištěna prevence vzniku požárů a výbuchů, jejich dedukce, likvidace a vyloučení a omezení jejich vlivu na bezpečnost.





25. Skutečnosti, které byly rozhodné pro posouzení přijatelnosti území k umístění jaderného zařízení, spolu s jejich vlivem na bezpečnost, budou průběžně hodnoceny. Bude prováděn odhad vývoje stavu těchto skutečností s ohledem na předpokládanou délku životního cyklu jaderného zařízení,
26. Opatření a postupy zvládnutí radiální mimořádné události, stanovené vnitřním havarijním plánem a vnitřními předpisy budou zajištěny, udržovány a procvičovány.
27. Při manipulaci s jaderným materiálem a radioaktivním odpadem bude zabráněno štěpné řetězové reakci a úniku do životního prostředí, tato manipulace bude dokumentována. Budou zavedeny procesy a činnosti k zabránění rozvoji havarijních podmínek na jaderném zařízení a ke zmírnění jejich následků, dokumentace těchto procesů a činností, průběžná aktualizace dokumentace.
28. Nástroje, přístroje a jiné měřicí a testovací vybavení bude kontrolováno, v předepsaných periodách kalibrováno a bude zkontrolována přesnost dle předepsaných mezí.
29. Dokumentace zpracovávaná pro jednotlivá povolovací řízení bude splňovat veškeré stanovené právní požadavky, bude vycházet z projektových podkladů a bude aktuální. Návrh žádosti o povolení k provozování jaderné elektrárny, předkládaný SÚJB, bude splňovat všechny platné bezpečnostní požadavky.
30. V průběhu všech fází bude zajištěn dohled, aby byly naplněny požadavky na jadernou bezpečnost, radiální ochranu, technickou bezpečnost, monitorování radiální situace, zvládnutí radiální mimořádné události, zabezpečení, požární ochranu a BOZP dle platných právních předpisů.
31. Plánování, zajišťování a ověřování výroby, dopravy a skladování vybraných zařízení bude probíhat ve shodě s požadavky vyhlášky č. 358/2016 Sb., a dále s požadavky ISO 19443.  
  
Výroba systémů, konstrukcí a komponent bude probíhat v souladu s technickou specifikací uvedenou v návrhu vybraného zařízení. Při výrobě vybraného zařízení budou využity odsouhlasené výrobní postupy, které zajistí dosažení požadované technické specifikace vybraného zařízení.  
  
Doprava, manipulace a skladování bude probíhat takovým způsobem, aby se předešlo poškození, zničení, neoprávněnému použití nebo ztrátě a byly splněny stanovené právní požadavky a bezpečnostní předpisy.

## 4.2 Zásady zajišťování kvality výstavby jaderného zařízení

Mezi nejvýznamnější zásady, které budou dodržovány během výstavby jaderného zařízení, patří:

1. Během výstavby jaderného zařízení nedojde ke snížení dosažené úrovně bezpečnosti jiného jaderného zařízení nacházejícího se na území, v němž je umístěno jaderné zařízení ve výstavbě.
2. Zkoušení jaderného zařízení a jeho částí v průběhu výstavby jaderného zařízení bude prováděno v souladu s programy zkoušek a testů.
3. V rámci zajišťování připravenosti jaderného zařízení a pracovníků na první fyzikální spouštění bude provedeno neaktivní vyzkoušení jaderného zařízení bez jaderného paliva podle programu neaktivního vyzkoušení.

Bude zajištěno a zdokumentováno splnění kritérií úspěšnosti programu neaktivního vyzkoušení, ověřena a zdokumentována úplnost a připravenost všech systémů potřebných pro první fyzikální spouštění.

4. Veškeré stavební, výrobní a montážní práce budou probíhat v souladu s podmínkami povolení, relevantními právními požadavky, technickými předpisy, technickými podmínkami, smluvně závaznými normami a dokumentací dodavatele. O průběhu realizace výstavby bude vedena dokumentace k zajištění souladu výstupů s požadavky projektu.
5. V technické specifikaci budou stanoveny požadavky na zvláštní procesy (např. svařování, tváření, nedestruktivní zkoušení, tepelné zpracování, ale i například vývoj a změny bezpečnostně významného softwaru). Zvláštní procesy budou řídit, provádět a hodnotit jen osoby s potřebnou kvalifikací, která bude ověřena a udržována řízeným způsobem. Pro zvláštní proces bude zpracován postup k jeho provádění a bude zajištěno potřebné technické vybavení, vhodné pracovní prostředí a podmínky pro jeho provádění.
6. Specifické požadavky na obstarávání zařízení a služeb budou obsaženy v smluvní dokumentaci. Nad činnostmi dodavatele bude prováděn dohled (plán kontrol a zkoušek, kontrolní dny) a jeho hodnocení (audity, hodnocení dodavatelů). Shoda se specifickými požadavky bude deklarována v dokumentech dodavatele k obstarávanému zařízení a službě. Kontroly a zkoušky budou probíhat dle dokumentovaných postupů, instrukcí, seznamů, výkresů a jiných vhodných prostředků.
7. Bude prováděna kontrola všech položek, aby byly namontovány a používány pouze shodné položky. Identifikace bude jasná, čitelná a nezaměnitelná po celou životnost položky.
8. Dokumentace zpracovaná v průběhu realizace výstavby bude přezkoumána, ověřena a odsouhlasena žadatelem povolení a jeho dodavateli. Dokumentace bude aktuální, úplná, jednoznačná, srozumitelná a jednoznačně identifikovatelná, tak aby byla kdykoliv k dispozici.
9. Za účelem plánování, koordinace, řízení a dohledu veškerých činností souvisejících s výstavbou jaderného zařízení bude zpracován detailní harmonogram výstavby. Tento harmonogram bude propojovat činnosti z ostatním detailních harmonogramů (zejména engineeringu, obstarávání, uvádění do provozu, podpůrných činností, povolování a licencování). Tento harmonogram je základním nástrojem, kterým bude sledován pokrok a dokončování jednotlivých prací.

### 4.3 Zásady zajišťování kvality během prvního fyzikálního spouštění jaderného zařízení

Mezi nejvýznamnější zásady, které budou dodržovány během prvního fyzikálního spouštění jaderného zařízení, patří:

1. Bude provedena kontrola zavezení jaderného paliva do jaderného reaktoru před fyzikálním spouštěním jaderného reaktoru.
2. Bude provedeno ověření neutronově-fyzikálních vlastností aktivní zóny jaderného reaktoru a související bezpečnostní funkce před fyzikálním spouštěním jaderného reaktoru.
3. Bude zajištěno, ověřeno a dokumentováno úspěšné provedení zkoušek prvního fyzikálního spouštění jaderného zařízení s jaderným reaktorem.
4. Splnění kritérií úspěšnosti prvního fyzikálního spouštění jaderného zařízení s jaderným reaktorem bude zajištěno a dokumentováno.
5. Bude ověřena a dokumentována existence a správnost dokumentace pro povolovanou činnost a vnitřních předpisů, včetně havarijních, provozních předpisů a vnitřních předpisů zpracovaných podle vnitřního havarijního plánu.
6. Bude ověřeno zajištění radiační ochrany obyvatelstva v zóně havarijního plánování.



7. Za účelem plánování, koordinace, řízení a dohledu veškerých činností souvisejících s prvním fyzikálním spouštěním jaderného zařízení bude zpracován detailní harmonogram uvádění do provozu. Tento harmonogram bude propojovat činnosti z ostatním detailních harmonogramů (zejména engineeringu, obstarávání, výstavby, podpůrných činností, povolování a licencování). Tento harmonogram je základním nástrojem, kterým bude sledován pokrok a dokončování jednotlivých prací.

#### **4.4 Zásady zajišťování kvality během prvního energetického spouštění jaderného zařízení**

Mezi nejvýznamnější zásady, které budou dodržovány během prvního energetického spouštění jaderného zařízení, patří:

1. Projektové charakteristiky jaderného zařízení a jeho soulad s projektem jaderného zařízení budou ověřeny a zdokumentovány na různých výkonových hladinách.
2. Schopnost stabilního a bezpečného provozu jaderného zařízení bude ověřena a zdokumentována.
3. Bude zajištěno, ověřeno a dokumentováno úspěšné provedení zkoušek prvního energetického spouštění jaderného zařízení s jaderným reaktorem a zkušebního provozu.
4. Splnění kritérií úspěšnosti prvního energetického spouštění jaderného zařízení s jaderným reaktorem a zkušebního provozu bude zajištěno a dokumentováno.
5. Bude ověřena a dokumentována existence a správnost dokumentace pro povolovanou činnost a vnitřních předpisů, včetně havarijních provozních předpisů a vnitřních předpisů zpracovaných podle vnitřního havarijního plánu.
6. Bude ověřeno zajištění radiační ochrany obyvatelstva v zóně havarijního plánování.
7. Za účelem plánování, koordinace, řízení a dohledu veškerých činností souvisejících s prvním energetickým spouštěním jaderného zařízení bude zpracován detailní harmonogram uvádění do provozu. Tento harmonogram bude propojovat činnosti z ostatním detailních harmonogramů (zejména engineeringu, obstarávání, výstavby, podpůrných činností, povolování a licencování). Tento harmonogram je základním nástrojem, kterým bude sledován pokrok a dokončování jednotlivých prací.

#### **4.5 Zásady zajišťování kvality během provozu jaderného zařízení**

Mezi nejvýznamnější zásady, které budou dodržovány během provozu jaderného zařízení, patří:

1. Schopnost stabilního a bezpečného provozu jaderného zařízení bude průběžně zajišťována, ověřována a dokumentována.
2. Minimálně 2 roky před plánovaným ukončením provozu jaderného zařízení bude o této skutečnosti informován SÚJB.
3. Před přechodem jaderného zařízení do první etapy vyřazování z provozu bude vyvezeno veškeré vyhořelé jaderné palivo, pokud je v jaderném zařízení umístěno, do jiného jaderného zařízení určeného k nakládání s jaderným palivem.
4. Po ukončení provozu jaderného zařízení bude zajištěno jeho neprodlené vyřazování z provozu.
5. Před uvedením jaderného reaktoru do kritického stavu bude zajištěno, aby systémy, konstrukce a komponenty nutné pro provoz jaderného zařízení byly v provozuschopném stavu pro zajištění spolehlivého a bezpečného provozu v souladu s projektem jaderného zařízení.



6. V případě odstavení z jiných příčin, nežli je výměna paliva v jaderném reaktoru, budou, před uvedením jaderného reaktoru do kritického stavu, analyzovány a odstraněny příčiny, které vedly k odstavení, a budou přijata nápravná opatření zamezující opakování provozní události. Dále bude zajištěna a ověřena připravenost jaderného zařízení a pracovníků k opětovnému uvedení jaderného reaktoru do kritického stavu a k dalšímu provozu.
7. Po výměně paliva v jaderném reaktoru budou splněna kritéria úspěšnosti prací a zkoušek vztahujících se k výměně paliva a bude provedena kontrola zavezení jaderného paliva do jaderného reaktoru.
8. Po výměně paliva v jaderném reaktoru bude provedeno fyzikální spouštění podle vnitřních předpisů a doloženo Úřadu splnění kritérií fyzikálního spouštění. Při fyzikálním spouštění budou ověřeny neutronově-fyzikální vlastnosti aktivní zóny jaderného reaktoru a související bezpečnostní funkce.
9. Po výměně paliva v jaderném reaktoru bude zajištěna a ověřena připravenost jaderného zařízení k energetickému spouštění jaderného zařízení. Připravenost jaderného zařízení a pracovníků k opětovnému uvedení jaderného reaktoru do kritického stavu po výměně jaderného paliva bude prokázána SÚJB patřičnými dokumenty.
10. Po výměně paliva v jaderném reaktoru bude provedeno energetické spouštění jaderného zařízení.
11. Programy pro údržbu, zkoušení, kontroly a prohlídky systému, konstrukcí a komponent důležitých z hlediska bezpečnosti budou zpracovány v požadované kvalitě tak, aby zajistily bezpečný a spolehlivý provoz jednotlivých systémů, konstrukcí a komponent po celou dobu životnosti elektrárny. Tyto programy budou zohledňovat provozní limity a podmínky a budou na základě provozních zkušeností pravidelně aktualizovány. Všechny systémy, konstrukce a komponenty důležité z hlediska bezpečnosti budou během provozu pravidelně kontrolovány a zkoušeny.

#### **4.6 Zásady zajišťování kvality během vyřazování z provozu jaderného zařízení**

Mezi nejvýznamnější zásady, které budou dodržovány během vyřazování z provozu jaderného zařízení, patří:

1. Bude zaveden systém s nakládáním s radioaktivními odpady.
2. Bude zaveden systém monitorování, který zohledňuje změny jaderného zařízení v jednotlivých etapách vyřazování z provozu.
3. Bude zaveden systém kontrol, testování a údržby systémů, konstrukcí a komponent vyřazovaného jaderného zařízení, s důrazem na jejich dostupnost, funkčnost a spolehlivost v procesu vyřazování z provozu, a to i v období mezi jednotlivými etapami vyřazování z provozu.
4. Bude zaveden systém sběru, vyhodnocení a uchovávání všech údajů nutných pro potřeby vyřazování z provozu včetně údajů o množství látek uvolněných do životního prostředí a radioaktivního odpadu skladovaného na území, v němž je jaderné zařízení umístěno.
5. Hodnocení jednotlivých etap vyřazování z provozu včetně plnění časového harmonogramu bude vypracováno jednou ročně a bude zasláno SÚJB.
6. V případě postupného vyřazování bude zajištěno využívání prvků pasivní bezpečnosti v období časové prodlevy mezi jednotlivými etapami vyřazování z provozu.



7. Údaje podle bodu 4, této kapitoly, budou uchovávány po dobu 20 let od úplného vyřazení nebo vyřazení s omezením k použití k dalším činnostem souvisejícím s využíváním jaderné energie nebo činnostem v rámci expozičních situací.



## **5 PŘEDBĚŽNÉ ZHODNOCENÍ NAPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH LEGISLATIVNÍCH POŽADAVKŮ NA ZAJIŠŤOVÁNÍ KVALITY**

Popsané obecné zásady zajišťování kvality navazujících etap (výstavba, první fyzikální spouštění, první energetické spouštění, provoz a vyřazování z provozu) tvoří základní výchozí předpoklady pro nastavení budoucího způsobu zajišťování kvality pro navazující etapy.

Během navazujících etap budou využity všechny potřebné nástroje kvality (vlastní a nezávislé hodnocení, kontrolní dny, audity apod.) tak, aby byla průběžně ověřována efektivita zavedeného způsobu zajišťování kvality.

Uplatnění výše popsaných zásad do projektu zaručuje naplnění základních legislativních požadavků na zajišťování kvality, které jsou uvedeny v kapitole 3.17.1 Zadávací bezpečnostní zprávy [L. 4].

Způsob uplatnění těchto zásad bude detailně rozpracován v rámci dalšího stupně licenční dokumentace.





## 6 PODKLADY

- L. 1. Česko. Zákon č. 263 ze dne 14. července 2016 atomový zákon. In Sběrka zákonů České republiky. 2016, částka 102, s. 3938-4060. ISSN 1211-1244.
- L. 2. Česko. Státní úřad pro jadernou bezpečnost. Vyhláška č. 408 ze dne 6. prosince 2016 o požadavcích na systém řízení. In Sběrka zákonů České republiky. 2016, částka 166, s. 6363-6370. ISSN 1211-1244.
- L. 3. Česko. Státní úřad pro jadernou bezpečnost. Vyhláška č. 358 ze dne 17. října 2016 o požadavcích na zajišťování kvality a technické bezpečnosti a posouzení a prověřování shody vybraných zařízení. In Sběrka zákonů České republiky. 2016, částka 143, s. 5554-5612. ISSN 1211-1244.
- L. 4. Elektrárna Dukovany II, a. s.: Zadávací bezpečnostní zpráva NJZ EDU. 2020.
- L. 5. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY: Leadership and Management for Safety, General Safety Requirements, Safety Standards Series No. GSR Part 2. IAEA. Vienna. 2016.
- L. 6. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY: The Management System for Nuclear Installation, Safety Guide, Safety Standards Series No. GS-G-3.5. IAEA. Vienna. 2009.
- L. 7. ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements.
- L. 8. ISO 19443:2018 Quality management systems — Specific requirements for the application of ISO 9001:2015 by organizations in the supply chain of the nuclear energy sector supplying products and services important to nuclear safety (ITNS).
- L. 9. ISO 10005:2018 Quality management — Guidelines for quality plans.
- L. 10. ISO 10006:2017 Quality management — Guidelines for quality management in projects.
- L. 11. ISO 10007:2017 Quality management — Guidelines for configuration management.



## 7 ZKRATKY

AtZ	Atomový zákon
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
EDU II	Elektrárna Dukovany II, a. s.
NJZ	Nový jaderný zdroj
NJZ EDU	2 Jaderná zařízení – připravovaný blok Jaderné elektrárny Dukovany
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost