



ÚJV Řež a.s. – Sparte ENERGOPROJEKT PRAHA
Husinec-Řež, Haus Nr. 130, PLZ 250 68

Leitendes Referat
505

Erstellendes Referat
505

Aktenvernichtungszeit
V15

*Bau –
Vorhaben*

**Kernkraftwerk Temelín
Neue Kernkraftanlage**

Objekt – Betriebseinheit

Laufende Nummer
001

Bezeichnung des Auftrags

NKKA am Standort ETE

Sicherheitsstufe

Name der Dokumentation

**Unterlagen zur Erstellung des Ausbreitungsmodells für die
Folgen der Technologie während des Baus und des Betriebs
der NKKA**

*Nummer des
Ausdrucks:*

TECHNISCHER BERICHT

Verfasser

Kollektiv

Leiter des erstellenden Referats

Ing. Bauer

Datum

04/2009

Blatt insgesamt

12+8

Geprüft

Ing. Řibřid

Leitender Ingenieur des Projekts

Ing. Řibřid

Datei

Technologie-emise.doc

Kollektiv:
Ing. Vlček
Ing. Řibřid
Ing. Neuman
Ing. Krivda
Ing. Staníček
Ing. Tlapová

Auftragsnummer

29-4949-04-009

Archivnummer

EGP 5050-F-090240

Index

Seite

1/12

INHALT:

1 EINLEITUNG	3
2 OBJEKTZUSAMMENSETZUNG DER NKKA.....	3
2.1 Alternative ASE 92 (ASE).....	4
2.2 Alternative ASE 2006 (ASE).....	5
2.3 Alternative AP 1000 (WEC).....	6
2.4 Alternative EPR 1600 (AREVA).....	7
2.5 Alternative AP 1700 (MHI).....	8
3 QUELLEN DER LUFTVERSCHMUTZUNG AUS TECHNOLOGISCHEN ANLAGEN WÄHREND DES BAUS.....	9
3.1 Verschmutzungsquellen	9
3.2 Emissionen.....	9
4 QUELLEN DER LUFTVERSCHMUTZUNG AUS TECHNOLOGISCHEN ANLAGEN WÄHREND DES BETRIEBS.....	10
4.1 Verschmutzungsquellen	10
4.1.1 Alternative ASE 92 bzw. AES 2006 (ASE)	10
4.1.2 Alternative AP 1000 (WEC).....	10
4.1.3 Alternative EPR 1600 (AREVA)	10
4.1.4 Alternative AP 1700 (MHI)	11
4.2 Emissionen.....	11
5 GRÖÖE DER OBJEKTE IN DER NKKA UND GELÄNDEHÖHEN	11
6 SCHLUSS.....	11
7 UNTERLAGEN	11
8 ABKÜRZUNGEN.....	11
9 ANLAGEN	12

1 Einleitung

Die Gesellschaft ČEZ a.s. legte in 07/2008 beim Umweltministerium die Bekanntgabe des Vorhabens „Neue Kernkraftanlage am Standort Temelín, einschliesslich der Leistungsabführung in die Schaltanlage Kočín“ vor.

Am 06.08.2008 eröffnete das Umweltministerium das Feststellungsverfahren zum in Kategorie I eingeordneten Vorhaben. Dieses Feststellungsverfahren schloss das UM am 03.02.2009 ab, als durch das UM der „Schluss des Feststellungsverfahrens“ veröffentlicht wurde.

An diesem Tag wurden gleichzeitig die Arbeiten an der UVP-Dokumentation im Sinne des Gesetzes 100/2001 GBl., in gültiger Fassung, sowie an einer Reihe von begleitenden Fachstudien in Angriff genommen, deren Schlüsse zur Erstellung der eigentlichen UVP-Dokumentation dienen werden.

Einen festen Bestandteil dieser Studien bildet auch die Erstellung der Einwirkungen technologischer Anlagen während des Baus und des Betriebs der NKKA auf die Luft. Den Bereich Folgen für die Luft bearbeitet die Firma ČHMÚ.

Den Gegenstand der durch uns vorgelegten Dokumentation bildete die Erstellung der Unterlagen zur Auswertung der Emissionslage der NKKA, und zwar für:

- Phase des Baus
- Phase des Betriebs

2 Objektzusammensetzung der NKKA

Die neue Kernkraftanlage wird im Rahmen der UVP unter bestimmten Aspekten in 4 Blockalternativen und unter bestimmten Aspekten in 5 Blockalternativen bewertet, was auch Folgen auf die Lösung der sonstigen mit dem Block (den Blöcken) zusammenhängenden Objekte sowohl im Primär- als auch Sekundärbereich der neuen Kernkraftanlage hat. Aus diesem Grund führen wir nachstehend die maßgebliche Objektzusammensetzung der NKKA für die einzelnen Alternativen an. Im Kap. 4 sind dann aus der Objektzusammensetzung die dominanten Quellen der Luftverschmutzung ausgewählt.

2.1 Alternative ASE 92 (ASE)

Liste der Hauptobjekte der NKKA Alt. ASE 92		
Lage im Situationsplan	Englische Bezeichnung	Tschechische Bezeichnung
		Reaktorgebäude
		Hilfsbetriebsgebäude
		Transportgebäude
		Nicht belegt
		Kamin
		Dieselelgeneratorstation für den nuklearen Bereich
		Nicht belegt
		Maschinenraum
		Schaltanlage
		Wärmetauscherstation
		Kühlwasserpumpstation
		Ventilatorkühltürme für wichtiges Prozesswasser
		Pumpstationen für wichtiges Prozesswasser
		Kühltürme
		Trafos und Leistungsabführung
		Vorratsbehälter für Demi-Wasser
		Nicht belegt
		Chemische Wasseraufbereitungsanlage
		Nicht belegt
		Kompressorenstation und Kältestation
		Kühltürme und Pumpstationen für unwichtiges Prozesswasser
		Betriebsgebäude mit Zivilschutzbunker
		Werkstätten mit Zivilschutzbunker
		Dieselelgeneratorstation
		Lager für abgebrannten Kernbrennstoff
		Rohrbrücke
		Kraftstoffbehälter für Dieselelgeneratoren
		Nicht belegt
		Nicht belegt
		Pumpstation für Löschwasser
		Technisches Unterstützungszentrum mit Zivilschutzbunker
		Lager für frischen Brennstoff

2.2 Alternative ASE 2006 (ASE)

Liste der Hauptobjekte der NKKA Alt. AES 2006		
Lage im Situationsplan	Englische Bezeichnung	Tschechische Bezeichnung
		Reaktorgebäude
		Hilfsbetriebsgebäude
		Brennstoffgebäude
		Steuerungsgebäude
		Dampf- und Stromversorgungsgebäude
		Dieselgeneratorstation für den nuklearen Bereich
		Gebäude der Sicherheitssysteme
		Maschinenraum
		Schaltanlage
		Wärmetauscherstation
		Kühlwasserpumpstation
		Kühltürme und Pumpstation für wichtiges Prozesswasser
		Pumpstation für wichtiges Prozesswasser
		Kühltürme
		Trafos und Leistungsabführung
		Kamin
		Steuerungsgebäude – Reserve
		Gebäude der Nuklearbetriebe – chemische Wasseraufbereitungsanlage
		Eingangsgebäude für sperrige Lasten
		Kompressorenstation und Kältestation
		Kühltürme und Pumpstationen für unwichtiges Prozesswasser
		Betriebsgebäude mit Zivilschutzbunker
		Werkstätten mit Zivilschutzbunker
		Dieselgeneratorstation
		Lager für abgebrannten Kernbrennstoff
		Rohrbrücke
		Kraftstoffbehälter für Dieselgeneratoren
		Nicht belegt
		Nicht belegt
		Pumpstation für Löschwasser
		Nicht belegt
		Nicht belegt

2.3 Alternative AP 1000 (WEC)

Liste der Hauptobjekte der NKKA Alt. AP1000		
Lage im Situationsplan	Englische Bezeichnung	Tschechische Bezeichnung
		Reaktorgebäude
		Hilfsbetriebsgebäude
		Nicht belegt
		Hilfskühlwasserbehälter für Containment
		Gebäude für Atomabfallbehandlung
		Dieselgeneratorstation für den nuklearen Bereich
		Anbau
		Maschinenraum
		Schaltanlage
		Wärmetauscherstation
		Kühlwasserpumpstation
		Kühltürme und Pumpstation für Prozesswasser
		Nicht belegt
		Kühlturm
		Leistungsabführung
		Vorratsbehälter für Demi-Wasser
		Borsäurebehälter
		Chemische Wasseraufbereitungsanlage
		Nicht belegt
		Kompressorenstation und Kältestation
		Kühltürme und Pumpstationen für unwichtiges Prozesswasser
		Betriebsgebäude mit Zivilschutzbunker
		Werkstätten mit Zivilschutzbunker
		Dieselgeneratorstation
		Lager für abgebrannten Kernbrennstoff
		Rohrbrücke
		Kraftstoffbehälter für Dieselgeneratoren
		Fundament eines Schwerlastkrans
		Rückhaltebecken für Abwasser
		Pumpstation für Löschwasser
		Nicht belegt
		Nicht belegt

2.4 Alternative EPR 1600 (AREVA)

Liste der Hauptobjekte der NKKA Alt. EPR 1600		
Lage im Situationsplan	Englische Bezeichnung	Tschechische Bezeichnung
		Reaktorgebäude
		Hilfsbetriebsgebäude
		Brennstoffgebäude
		Eingangsgebäude
		Gebäude für Atomabfallbehandlung
		Dieselelgeneratorstation für den nuklearen Bereich
		Gebäude der Sicherheitssysteme
		Maschinenraum
		Schaltanlage
		Kamin
		Kühlwasserpumpstation
		Kühltürme und Pumpstationen für wichtiges Prozesswasser 1-4 System
		Kühltürme und Pumpstationen für wichtiges Prozesswasser 5 und 8 System
		Kühltürme
		Leistungsabführung
		Vorratsbehälter für Demi-Wasser
		Nicht belegt
		Chemische Wasseraufbereitungsanlage
		Zentrale Gasversorgung
		Kompressorenstation und Kältestation
		Kühltürme und Pumpstationen für unwichtiges Prozesswasser
		Betriebsgebäude
		Werkstätten
		Dieselelgeneratorstation
		Lager für abgebrannten Kernbrennstoff
		Rohrbrücke
		Kraftstoffbehälter für Dieselelgeneratoren
		Spezialbauten (Bohrlöcher)
		Nicht belegt
		Pumpstation für Löschwasser
		Nicht belegt
		Nicht belegt

2.5 Alternative AP 1700 (MHI)

Liste der Hauptobjekte der NKKA Alt. APWR 1700		
Lage im Situationsplan	Englische Bezeichnung	Tschechische Bezeichnung
		Reaktorgebäude
		Hilfsbetriebsgebäude
		Brennstoffgebäude
		Eingangsgebäude
		Nicht belegt
		Gasgeneratorstation für den nuklearen Bereich
		Nicht belegt
		Maschinenraum
		Schaltanlage
		Nicht belegt
		Kühlwasserpumpstation
		Kühlung von wichtigem Prozesswasser
		Nicht belegt
		Kühltürme
		Leistungsabführung
		Vorratsbehälter für Demi-Wasser
		Nicht belegt
		Chemische Wasseraufbereitungsanlage
		Zentrale Gasversorgung
		Kompressorenstation und Kältestation
		Kühltürme und Pumpstationen für unwichtiges Prozesswasser
		Betriebsgebäude
		Werkstätten
		Gasgeneratorstation
		Lager für abgebrannten Kernbrennstoff
		Rohrbrücke
		Kraftstoffbehälter für Dieselgeneratoren
		Nicht belegt
		Nicht belegt
		Pumpstation für Löschwasser
		Nicht belegt
		Nicht belegt

3 Quellen der Luftverschmutzung aus technologischen Anlagen während des Baus

3.1 Verschmutzungsquellen

Zur Beheizung der Objekte der Baustelleneinrichtung ist die Errichtung einer neuen Kesselanlage für leichtes Heizöl geplant. Diese Kesselanlage wird nur als Reserve dienen. Die Betriebsdauer wird ca. 100 Stunden pro Jahr betragen, während der Abstellung beider Blöcke des bestehenden KKW, und zwar während des Winters. Die vorrangige Wärmequelle wird der Warmwasserkreis des bestehenden KKW bilden.

Die neue Hilfskesselanlage wird sich auf dem Gelände der Baustelleneinrichtung B befinden.

3.2 Emissionen

Emissionen aus der Hilfs- und Reservekesselanlage

Hilfs- und Reservekesselanlage		
Anzahl der Kessel (St.)		3
Kesselleistung	MW _{therm.}	12,5
Lage/Höhe des Kamins	/m	B/30
Anzahl der Betriebsstunden	Std./St./Jahr	100
Sofortige Emissionen/St.		
Rauchgasmenge	Nm ³ /s	4,14
Menge der trockenen Rauchgase 3 % O ₂	Nm ³ /s	3,57
CO ₂	kg/s	1,0200
CO	kg/s	0,0006
NO _x	kg/s	0,0016
Staubteile	kg/s	0,0004
Rauchgastemperatur	°C	120
Jahresemissionen/St.		
CO ₂	kg/y	367200
CO	kg/y	216
NO _x	kg/y	576
Staubteile	kg/y	144
Jahresemissionen/Kesselanlage		
CO ₂	kg/y	1101600
CO	kg/y	648
NO _x	kg/y	1728
Staubteile	kg/y	432

Diese Quelle ist von der Alternative der NKKA unabhängig.

4 Quellen der Luftverschmutzung aus technologischen Anlagen während des Betriebs

4.1 Verschmutzungsquellen

Die Quellen der Luftverschmutzung durch den Betrieb von technologischen Anlagen sind von der Alternative der NKKA abhängig. Da derzeit 4 Alternativen der NKKA erwogen werden (ASE 92 und AES 2006 betrachten wir hier als 1 Alternative), geben wir nachstehend die dominanten Quellen der Luftverschmutzung durch den Betrieb der Technologie der einzelnen Alternativen der NKKA an.

Anm.: Diese Unterlage behandelt nicht die Problematik der Freisetzung von Radionukliden in die Luft

4.1.1 Alternative ASE 92 bzw. AES 2006 (ASE)

Als Hauptquelle der Emissionen gasförmiger Stoffe und Staubteile aus dem Betrieb wurden ausgewählt:

- Dieselgeneratorstationen – Notstromversorgung der Sicherheitssysteme
4 St. pro Block, d. h. insgesamt 8 St. für 2 Blöcke
- Dieselgeneratorstationen – Notstromversorgung sonstiger Verbraucher
1 St. pro Block, d. h. insgesamt 2 St. für 2 Blöcke
- Kühltürme
2 St. Itterson-Kühltürme pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke

4.1.2 Alternative AP 1000 (WEC)

Als Hauptquelle der Emissionen gasförmiger Stoffe und Staubteile aus dem Betrieb wurden ausgewählt:

- Dieselgeneratorstationen – Notstromversorgung sonstiger Verbraucher
2 St. pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke
- Kühltürme
2 St. Itterson-Kühltürme pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke

4.1.3 Alternative EPR 1600 (AREVA)

Als Hauptquelle der Emissionen gasförmiger Stoffe und Staubteile aus dem Betrieb wurden ausgewählt:

- Dieselgeneratorstationen – Notstromversorgung der Sicherheitssysteme
4 St. pro Block, d. h. insgesamt 8 St. für 2 Blöcke
- Dieselgeneratorstationen – Notstromversorgung sonstiger Verbraucher
2 St. pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke
- Kühltürme
2 St. Itterson-Kühltürme pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke

4.1.4 Alternative AP 1700 (MHI)

Als Hauptquelle der Emissionen gasförmiger Stoffe und Staubteile aus dem Betrieb wurden ausgewählt:

- Gasturbine – Notstromversorgung der Sicherheitssysteme
4 St. pro Block, d. h. insgesamt 8 St. für 2 Blöcke
- Gasturbine – Notstromversorgung sonstiger Verbraucher
2 St. pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke
- Kühltürme
2 St. Itterson-Kühltürme pro Block, d. h. insgesamt 4 St. für 2 Blöcke

4.2 Emissionen

Die Emissionen aus den einzelnen technologischen Quellen während des Betriebs einschl. der Zeit bis zum Stillstand sind in Anlage 8 aufgeführt.

5 Größe der Objekte in der NKKA und Geländehöhen

Die Angaben sind in den Anlagen 3 bis 7 und in der Anlage 9 ersichtlich.

6 Schluss

In diesem Bericht, einschl. seiner Anlagen, wurden die dominanten Quellen der Luftverschmutzung durch den Betrieb der Technologien der NKKA in all ihren erwogenen Alternativen erfasst. Ebenso ist im Bericht die technologische Quelle der Luftverschmutzung während des Baus – die Reservekesselanlage – beschrieben.

Im Ausbreitungsmodell müssen die Folgen der Technologie für die Luft für jede Alternative gesondert begutachtet werden. Falls der Verfasser des Ausbreitungsmodells den Schluss fasst, dass die Folgen bestimmter Alternativen der NKKA „identisch“ sind, kann die Anzahl der Begutachtungen nach den repräsentativen Gruppen der NKKA gesenkt werden.

Im Fall der Luftverschmutzung aus der Reservekesselanlage während des Baus wird die Verschmutzung für alle Alternativen gleich sein und sie muss in die Begutachtung des kumulierenden Betriebs des Kesselraums und der Luftverschmutzung durch die Bauabschnitte (Mechanik) eingegliedert werden.

7 Unterlagen

- a) Angaben zu Lärmquellen
- b) Studie der Lösungsvarianten für das Maschinenhaus der Blöcke der NKKA am Standort ETE, ÚJV-EGP 03/2009
- c) Unterlagen von den Lieferanten aus den Marktuntersuchungen Nr. I und II und ergänzende, ab 01/2009 bis 03/2009 vorgelegte Unterlagen von den Lieferanten.

8 Abkürzungen

MŽP	Umweltministerium
NJZ	Neue Kernkraftanlage (NKKA)
CHÚV	Chemische Wasseraufbereitungsanlage
ZS	Baustelleneinrichtung
LTO	Leichte Heizöle

TVD	Wichtiges Prozesswasser
TVN	Nicht wichtiges Prozesswasser
ČHMU	Tschechisches Hydrometeorologisches Institut
TZL	Staubteile

9 Anlagen

1. Geländeplan 1:25 000
2. Orthofoto der ETE
3. Lageplan NJZ-ASE 92
4. Lageplan NJZ-AES 2006
5. Lageplan NJZ-AP 1000
6. Lageplan NJZ-EPR 1600
7. Lageplan NJZ-EPWR 1700
8. Tabellen der Emissionsquellen
9. Tabelle der neuen Objekte

Anm.: Anlagen 1 bis 7 werden nur in digitaler Form vorgelegt.