

**Státní úřad pro jadernou bezpečnost**  
Senovážné nám. 9, 110 00 Praha 1

V Praze dne 28. června 2007  
Č.j.: 18593/2007

Občanská iniciativa pro ochranu životního prostředí  
Nová 12  
370 01 České Budějovice

**Věc: Odpověď na žádost o informace dle zákona č. 106/1999 Sb. ze dne 17. června 2007**

K výše uvedené žádosti Vám předkládám požadované informace.

Sedmistupňová mezinárodní stupnice INES je určena k informování veřejnosti o významnosti vzniklých událostí. Popis stupnice je uveden na webových stránkách SÚJB, včetně příkladů. Události hodnocené stupněm 1 podle této stupnice jsou pouze anomálie a odchylky od schváleného režimu, bezpečně zvládnuté s dostatečným zajištěním ochrany do hloubky. Události hodnocené stupněm 0 nemají žádný bezpečnostní význam.

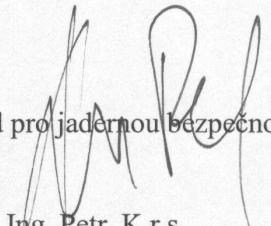
Od první štepné řetězové reakce v roce 2000 na 1. bloku a v roce 2002 na 2. bloku došlo na Jaderné elektrárně Temelín celkem k 20 událostem (podle terminologie INES anomáliím), hodnoceným stupněm 1 a k žádné události hodnocené stupněm 2 a výše podle stupnice INES.

Počty událostí hodnocených jako INES 1 podle let a jejich stručný popis je uveden v příloze. Popis těchto událostí včetně hodnocení SÚJB je rovněž uváděn v jednotlivých výročních zprávách, které jsou dostupné na webových stránkách SÚJB.

S pozdravem

Příloha

Za Státní úřad pro jadernou bezpečnost:

  
Ing. Petr Krš  
náměstek pro řízení a technickou podporu

## Přehled INES 1 - ETE

ETE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Souhrn
INES 1	1	2	2	2	3	5	4	1*		19**

\* rok neukončen

\*\* neukončený rok nezapočítán

**2000:**

## 1. blok

- 16.12.2000 rychlé odstavení reaktoru 1. bloku od nízké hladiny v KO s následným zapracováním SZB „parní únik“ (výkon R cca 18%). (událost č. 310/00, 160/00/F6, INES 0 následně překlasifikováno na **INES 1**)

**2001:**

## 1. blok

- 17.2.2001 došlo k porušení limitní podmínky A.3.7.5 neodzkoušením pohyblivosti regulačních ventilů 1TX32S02 a 1TX11,12,13,14S05 v rámci zkoušky ovládní pohyblivosti TX armatur (zjištěno při kontrolní činnosti LI ETE, událost č. 49/01, provozovatel hodnotil INES 0, překlasifikováno SÚJB na **INES 1**)
- 30.5.2001 neplánovaná aktivace havarijních systémů při provádění zkoušky logik bezpečnostních systémů v REŽIMU6 s následným přelitím hlavní dělicí roviny reaktoru (událost č. 82/01, **INES 1**)

**2002:**

## 1. blok

- 7.2.2002 došlo k rychlému odstavení reaktoru od signálu „hladina v PG menší než 166 cm a současně průtok smyčkou větší než 90% Fnom a příkon HCČ větší než 50% Pnom při vypnutí generátorového vypínače a zregulování TG na otáčky a selhání PSK. Z důvodu selhání PSK zapracovaly PSA, ale neuzavřely. Od poklesu celkových hladin ve 2/4 PG pod 158 cm při teplotě v horkých smyčkách větší než 150 °C nastartovala čerpadla TX a dodávala studenou vodu do PG. Mimořádná technologická událost 1. stupně. (výkon R 100%, událost č. 26/02, **INES 1**)

## 2. blok

- 28.8.2002 byl R ručně odstaven působením LS(d), které následovalo následně po ruční aktivaci LS(c), když po výpadku všech TBN, působení LS(a) a práci obou PENČ nadále klesaly hladiny v PG v důsledku rozdílu bilance mezi výkonem reaktoru a možnostmi těchto čerpadel. Dodatečně ještě došlo k iniciaci ROR od nízké hladiny v KO. (výkon R 29%, událost č. 228/02, **INES 1**)

**2003:**

## 1. blok

- 19.8.2003, při vychlazování I.O. 1. bloku pro provedení oprav po neúspěšné TZ systémem TQ byl vydán povel na start HCČ, směna se však nedostatečně přesvědčila o skutečném

náběhu požadovaného HCČ, takže když bylo po cca jedné hodině skutečně najeto došlo k rychlému zvýšení teplot chladiva ve smyčkách I.O. i AZ, tímto byl překročen trend rychlosti náběhu I.O. povolený v Limitách a podmínkách. K obdobné události již došlo dne 4.9.2000, avšak změna dokumentace vzniklá následně po projednání události z roku 2000 již nebyla v době události v 8/2003 platná. (REŽIM5, událost č. 167/03, INES 1).

## 2. blok

- 1.12.2003, 15:35 byl reaktor 2. bloku odstaven ručně působením LS(d), důvodem bylo že následně po příchodu signalizaci „porucha klastrů“ došlo k uzavření RZV TG od příčiny „odstavení reaktoru“ s působením limitačního systému (pád 2. skupiny klastrů), reaktor byl snížen na 57% Nnom bez působnosti signálu LS(a), který nebylo možno iniciovat ani ručně a proto byl reaktor odstaven ručním působením LS(d). Událost měla stejný průběh jako událost dne 25.11.2003. Na rozdíl od odstavení 2. HVB dne 25.11.2003 byla tentokrát zaznamenána výpisem poruchových hlášek prvopříčina působení ROR. Tato skutečnost vedla k odhalení chyby v procesu komunikace mezi subsystémy jednotlivých divizí. (výkon 100%, událost č. 251/03, INES 1)

## 2004:

### 1. blok

- Dne 26.8.2004 byla prováděna pravidelná provozní kontrola el. ochran na 1. bloku. Práce byla realizovaná na základě pracovního příkazu na provozní kontroly ochran hlavního a rezervního přívodu, vývodů na motory a transformátory a HZO. V 13:00 hodin byla prováděna výměna vadné napájecí karty 12V – NS 501 v 1BA0GA12-F1/27 pro vývod 1BA.27 (typ ALOX S1). Po úplném zasunutí vyměňované karty došlo k aktivaci všech modulů ochrany ALOX S1 a startu APS1. Aktivace ochrany byla způsobena tím, že před zahájením výměny karty nebylo vypnuto pomocné napájení ochrany. Opakovaná chyba lidského činitele. (výkon 5%, událost 216/04, INES 1)

### 2. blok

- 25.3.2004 bylo ve 13:50 při náběhu 2. bloku po VP zjištěno zajištění 2YT11,12,13,14 (hydroakumulátory - HA) a z toho důvodu bylo zahájeno zpětné čerpání LaP A.3.5.1 stav B, přerušen náběh bloku, zahájeno zprovoznění HA. Ve 14:13 byly 2YT11,12,13,14S01,02 provozuschopné a bylo ukončeno čerpání LaP A.3.5.1 stav B. (R4, událost č. 69/04, INES 1)
- 6.6.2004 04:06 při provozu 2. bloku v REŽIMU 6 a se systémem TQ na dochlazování byl zaznamenán skokový nárůst průtoku dle měření 2TQ32F001 na 1000t/h, mírné snížení tlaku na sání čerpadla 2TQ32D01, pokles hladiny v KO a po krátké době růst hladiny v 2TZ00B01, na místě zjištěn únik na systému TQ32 v místnosti A123/3 odstaveno čerpadlo 2TQ32D01 a odděleno od I.O. 04:16 najeto 2TQ12D01. Zahájeno zajištění systému TQ32, únik identifikován na impulsní trubičce pro 2TQ32F001B. Kontaminace místnosti A123/3 a 036/1 - ztráta jednoho systému pro odvod tepla z AZ. (REŽIM 6, událost č. 150/04, INES 1)

## 2005:

### 1. blok

- Dne 2.8.2005 na bloku v R6, tlak v I.O. atmosferický, teplota 50,2°C, hladina v reaktoru cca 20 cm pod HDR, na reaktoru roztěsněny LKP, I.O. z hlediska definice LaP zatěsněn, probíhaly práce na kalibraci měření 1YC10P002 na odstavené 2.divizi PRPS. Součástí přípravných prací je i natlakování vlnovce na max. hodnotu tlaku (22,02 MPa). Pracovníci I&C Energo chybně identifikovali toto zařízení a omylem provedli natlakování vlnovce na



funkčním měření 1YC10P003. Armatury 1TQ40S04, S05 a 1TQ43S01, S02 uzavírají od tlaku v I.O 1YC10P001,002,003 po výběru  $2/3 \geq 1,7\text{MPa}$ . Vzhledem k odstavené 2. divizi PRPS pracoval divizní výběr ESF v konfiguraci 1/2. Po natlakování měření 1YC10P003 tedy armatury systému TQ40 uzavřely v souladu s algoritmem a došlo ke ztrátě chlazení AZ. (R6, událost č. 209/05, INES 1).

- 14.12.2005 8:07 provedena zkouška 20 minutového chodu DG 1GW naprázdno. Startovací vzduch DGS roztočil na startovací otáčky, avšak náběh motoru byl viditelně pomalý. Při rozběhu motoru bylo kontrolováno nastavení regulační páky na regulátoru otáček - tato byla správně v horní poloze. Na základě zjištěných skutečností byly následně provedeny další 2 starty. Před opakovanými starty nebyly prováděny žádné manipulace. Další starty byly již bez závad. Opakovaná událost. (výkon 100%, událost 339/05, INES 1)

## 2. blok

- Dne 22.4.2005 při provozu bloku v REŽIMU6, teplota na smyčkách I.O. cca  $30^{\circ}\text{C}$ , v provozu 2TQ32D01 na odvod tepla z AZ a 2TG11D01 na odvod tepla z BSVP 2TG21B01,03, zvednutá hladina v bazénu výměny paliva pro manipulace s vyhořelým palivem – probíhá vyvážení AZ (v okamžiku poruchy beze změn konfigurace AZ, výměna jističe Sipping on-line). Kompletně odstavena druhá divize bezpečnostních systémů pro plánované činnosti dle HMG odstávky. Napájení vlastní spotřeby HVB2 linkou 400kV V052, rezervní napájení V9002 odjištěno – ale linka vypnuta v souladu s DP078 a rozvodny 8BA, BB, BC, BD bez napětí, došlo v 10:22 k výpadku linky V052, rezerva nedostupná – start DGS a APS1, APS3, APS5.1, APS5.2. Následně bylo opětovně obnoveno chlazení AZ pomocí 2TQ32D01, odstaveno 2TQ12D01. Opakování události 20/03 z 4.2.2003, HOP121/04 z 7.5.2004, 216/04. (R6, událost č. 118/05, INES 1)
- Dne 1.7.2005 v 13.59hod došlo k startu čerpadel systému 2TX od aktivace signálu SZB „Ztráta napájecí vody“ a dosažení teploty v I.O.  $150^{\circ}\text{C}$ . Druhá aktivační podmínka (L ve  $2/4 \text{ PG} < 140 \text{ cm}$ ) byla splněna v důsledku „BQ“ (bad quality) čidel měření hladiny v PG v souladu s projektem ETE (2YB10,20,30,40L011,025,040RP). Vyhodnocení „BQ“ od překročení rozsahu čidla byla upravována v rámci odstávky GOR2 (Z10867 – Rec3402), kdy byla změněna proudová hodnota pro „BQ“ z 24 mA na 20,3 mA. To způsobilo, že při fyzické hladině v PG, která je požadována v těchto režimech (350-360 cm), byla výše uvedená čidla trvale v „BQ“ již od realizace změny. Směnou bylo zjištěno najetí čerpadel TX a jejich práce na recirkulaci až ve 14.15 a následně bylo rozhodnuto o vychlazení I.O. pod  $150^{\circ}\text{C}$  pro deaktivaci signálu „Ztráta napájecí vody“. Po deaktivaci signálu byla odstavena čerpadla 2TX ve 14.58. Během práce čerpadel TX na recirkulaci došlo vlivem netěsností oddělovacích armatur k doplnění cca  $50\text{m}^3$  demivody do PG, především PG3. (REŽIM 4, událost č. 187/05, INES 1)
- Dne 24.7.2005 v 11.00 hod při kontrolním chodu čerpadla 2TX30D01 dle DP před odstavením 2.divize v rámci APS III zjištěn na místě nefunkční ventilátor 2UV05D03. Dle signalizace na BD zjištěn ventilátor v chodu. Při kontrole karet elektro zjištěno, že ventilátor je zajištěn na EL/C. Kontrolou zbývajících ventilátorů zjištěno i stejné zajištění 2UV05D01. Oba ventilátory byly zajištěny již 28.5.2005. Tímto byly porušeny LP A.3.7.9 a A.3.7.5. (událost č. 201/05, INES 1)

## 2006:

### 1. blok

- 1.7.2006 porušení LaP A.3.7.6B po výpadku čerpadla VF20D02 bez AZRu, který byl způsoben omylem zahájenými pracemi na zařízení v provozu místo odstaveného. Po náběhu čerpadla se nepodařilo do hodiny dosáhnout limitní hladiny ve výškové nádrži a tím nebyla splněna požadovaná činnost. (událost č. 160/06, INES 1)

- 7.7.2006 ve 23:32 při zaplňování I.O. v rámci 1GO06 došlo k úniku chladiva a kontaminaci KO a GA403 přes uzavírací armaturu THOMPSON s volným vyústěním do prostoru. Tato uzavírací armatura sloužící k odvzdušňování při zprovoznění měření má být správně dle projektu osazena na výstupu záslepkou. Na základě HOP byla dne 10.7.2006 provedena kontrola stavu odběrové trasy IP měření 1YP10L005 v GA403 a bylo zjištěno, že ventil THOMPSON nebyl uchycen a záslepka byla demontována. Při kontrole byla také zjištěna demontovaná záslepka i na trase IP měření 1YP10L015. (událost 169/06, **INES 1**)

#### 2. blok

- Dne 25.1.2006 byl na 2.bloku identifikován únik chladiva I.O. příchodem signalizace AMS „Únik horní blok“. Netěsnost byla správně identifikována informačním systémem a následně potvrzena na základě zvýšené vlhkosti v kontejnmentu (HUMOS, UIS) a nátoku do systému speciální kanalizace. Únik byl odveden systémem k tomu určeným, nedošlo k úniku mimo kontejnment do okolního prostředí a událost neměla významný vliv na změnu radiační situace v KTMT. Jako nejpravděpodobnější zdroj úniku byla stanovena vnitřní netěsnost armatur 2TP32S02 a S07. Vzhledem k opakování události (HOP 4/06 z 5.1.2006) byla událost překlasifikována z INES 0 na 1(R3, událost č. 16/06, **INES 1**)
- Dne 26.8.2006 došlo v době od 16.42 do 20.12 při vychlazování bloku do plánované odstávky k nedodržení povoleného rozdílu mezi teplotou napájecí vody vstupující do parogenerátorů na PG1, PG2 a PG4 a kovu tělesa těchto PG o dT větší než 120°C. K překročení parametrů došlo nedodržením provozního předpisu směnovým personálem. Požadované parametry byly ve 20.12 v průběhu dochlazování obnoveny. (událost č. 229/06, **INES 1**)

### 2007:

#### 1. blok

#### 2. blok

- Dne 19.5.2007 došlo v R6 k závadě na regulačním ventilu 2VF50S05 (samovolně a bezdůvodně uzavřel, žádaná poloha postupně rostla až na 100% a byl neovladatelný i po přepnutí do DISABLE). V době poruchy probíhala vyvážka palivových souborů z AZ při vysoké hladině v BMP a BSVP. Palivo v AZ bylo chlazeno systémem TQ22 a systém TQ32 byl připraven v záloze. Závada regulačního ventilu ovlivnila požadovaný průtok za výměníkem TVD a tím i provozuschopnost 2. systému technické vody důležité, stejně jako dalších systémů, pro které je tento systém podporující. Provozní parametry systému TVD byly obnoveny do 18 minut, k odstavení systému TVD nedošlo a nebyl přerušen odvod zbytkového tepla z AZ ani BSVP. Regulační ventil však zůstal neprovozuschopný a jeho plnou provozuschopnost se nepodařilo obnovit v požadovaném čase dle LP do 1 hodiny. Přestože činnosti na zprovoznění byly zahájeny bezodkladně, jeho plná provozuschopnost byla obnovena až po cca 3 hodinách. (událost 124/07, **INES 1**)