



Vstupní školení do Jaderné elektrárny Dukovany



Obsah

1. Princip výroby elektrické energie.....	1
2. Dispoziční uspořádání	6
3. Organizační uspořádání.....	9
4. Fyzická ochrana.....	11
5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.....	18
6. Jaderná bezpečnost, kultura bezpečnosti, QLV.....	29
7. Požární ochrana	34
8. Radiační ochrana	41
9. Havarijní připravenost.....	47
10. Systém řízení ochrany životního prostředí a Systém řízení hospodaření s energií	54
11. Nakládání s odpady	55
12. Kvalita	58
13. Řízení prací při údržbě a opravách.....	60

Přílohy:

- Formulář úkolu pracovního příkazu
- Seznam vybraných dokumentů
- Tabulka tísňového volání

Poznámka: v průběhu realizace vybraných témat Vstupního školení jsou probírány též aktuální příklady událostí a nesprávných činností spojených s porušením předpisů při práci v elektrárně (zpětná vazba z provozních zkušeností), které nejsou obsahem této příručky.

KOMU JE PŘÍRUČKA URČENA

Příručka je určena zaměstnancům ČEZ, a. s., a dodavatelům jaderné elektrárny Dukovany (EDU) k jejich samostudiu za účelem získání a udržení potřebných znalostí nezbytných pro úspěšné absolvování předepsaných školení a testů umožňujících samostatný vstup do střeženého prostoru jaderné elektrárny.

Příručka je členěna na výše uvedené tematické oblasti, ve kterých jsou popsány zásady správného chování, zásady bezpečnosti a povinnosti zaměstnanců při výkonu činnosti v jaderné elektrárně.

Předpokládá se, že si zaměstnanci tuto příručku prostudují před absolvováním vstupního nebo opakovacího školení. Příručka je dostupná u zaměstnavatele nebo v elektronické formě na internetové adrese <http://www.cez.cz/edee/content/file/vzdelavani/skoleni/skripta-2016.pdf>.

POLITIKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČEZ, a. s.

ODPOVĚDNOST ZA BEZPEČNOST A OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Představenstvo ČEZ, a. s., si plně uvědomuje a bez výhrad přijímá odpovědnost ve smyslu platné legislativy i mezinárodních závazků ČR za zajištění bezpečnosti a ochrany:

- výrobních zdrojů,
- jednotlivců i společností,
- životního prostředí,
- kritické infrastruktury.

Pro naplnění této odpovědnosti se představenstvo ČEZ, a. s., zavazuje vytvářet a rozvíjet odpovídající podmínky a dostatečné lidské i finanční zdroje, účinné řídicí struktury a kontrolní mechanismy.

Bezpečnost chápeme jako nedílnou součást všech činností vztahujících se k systému řízení, technologiím a lidem.

Politika bezpečnosti a ochrany životního prostředí

1. Ochranu života a zdraví lidí nadřazujeme ostatním zájmům.
2. Bezpečnost a ochranu životního prostředí prosazujeme jako integrální součást systému řízení.
3. Plníme právní předpisy a veřejné závazky a zohledňujeme uznávané praxe.
4. Trvale rozvíjíme přístup k bezpečnosti a ochraně životního prostředí.
5. Pravidelně vyhodnocujeme rizika, předcházíme jim, odstraňujeme je nebo snižujeme na přijatelnou úroveň.
6. Zajišťujeme, aby technologie dlouhodobě plnily bezpečnostní, environmentální, ekonomické a technické požadavky.
7. Při výběru a hodnocení dodavatelů zohledňujeme jejich přístup k bezpečnosti a životnímu prostředí.
8. Otevřeně komunikujeme bezpečnostní témata a dopady našich činností na společnost a životní prostředí.
9. Zajišťujeme dostatek kvalifikovaných a odpovědných pracovníků.
10. Řídíme klíčové znalosti.

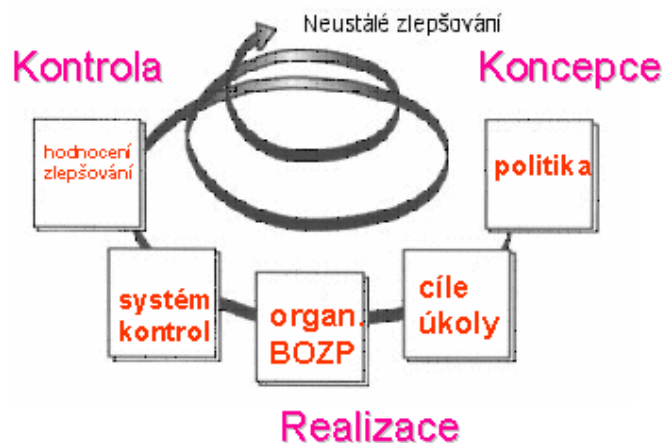
Očekávané chování všech zaměstnanců a dodavatelů

- Pracovat bezpečně a spolehlivě.
- Cítit se odpovědný za své chování.
- Správně komunikovat k dosažení správného vzájemného porozumění.
- Věnovat činnostem náležitou pozornost, vyhýbat se zbytečnému spěchu.
- Pracovat opatrně a neobcházet bezpečnostní zásady a pravidla.
- Předvídat rizikové situace, předcházet rizikům a informovat o nich.
- Dodržovat schválené postupy a instrukce.
- Prověřovat bezpečné zajištění zařízení před zahájením práce.
- Dodržovat bezpečnostní příkazy a pokyny.
- Dodržovat bezpečnostní značení a bezpečnostní signály.
- Používat předepsané osobní ochranné pracovní pomůcky.
- Používat sebekontrolu (Z-postup).
- Využívat dotazovací přístup (pokud mám pochybnost, zeptám se).
- Přerušit práce pokud neodpovídají požadavkům bezpečnosti.
- Všimnout si každého nedostatku u kolegů a upozorňovat je na správné bezpečnostní chování - osobní i týmová bezpečnost.

Postupná změna postojů pracovníků – jedná se o moje zdraví a zdraví mých kolegů, bezpečnost je má věc.

Elektrárna Dukovany - Bezpečný podnik

Český úřad bezpečnosti práce udělil v roce 1999 EDU osvědčení o zavedení systému řízení bezpečnosti práce s právem používat vedle svého obchodního jména titul „**BEZPEČNÝ PODNIK**“.



Systém řízení bezpečnosti práce má prvky podle obrázku.

Základním dokumentem je Politika bezpečnosti a ochrany životního prostředí.

Základním principem je neustálé zlepšování systému řízení bezpečnosti práce.

Podmínky, které musí splnit zaměstnanci dodavatelů pro získání povolení k samostatnému vstupu do střeženého prostoru EDU:

- smluvní vztah zaměstnavatele k ČEZ, a. s.,
- bezúhonnost potvrzená výpisem z rejstříku trestů,
- platné „Osvědčení o psychické způsobilosti ke vstupu do střeženého prostoru JE“,
- úspěšné absolvování vstupního školení zakončeného testem.

Nejpozději v den konání vstupního školení mít správně a úplně vyplněné a potvrzené následující formuláře (ty předložit organizátorovi vstupního školení):

- „Kvalifikační list a pověření k výkonu činnosti zaměstnance dodavatele“
- „Žádost o přidělení IK pro samostatný vstup do JZ EDU - ostatní“
- „Prohlášení žadatele - k žádosti o povolení k samostatnému vstupu do JZ“
- „Prohlášení zaměstnavatele - pro žadatele o trvalý vstup do JZ“

Při vyřizování vstupu (přidělení IK) na hlavní vrátnici EDU je nutné dodat čistý výpis z rejstříku trestů ne starší tří měsíců (v případě, že má pracovník vstup do druhé lokality - ETE, potvrzení o uložení výpisu v této lokalitě).

Cizí státní příslušníci musí předložit Výpisy z rejstříku trestů **dva** - jeden z České republiky a druhý ze své rodné země - **přeložený do češtiny a ověřený**.

Poznámka:

Dodavatel garantuje zdravotní a odbornou způsobilost svých zaměstnanců po celou dobu výkonu činností v elektrárně.

Pokyny pro vstup a školení na EDU jsou na adrese:

<http://www.cez.cz/cs/vyzkum-a-vzdelavani/pro-zajemce-o-informace/skoleni-a-seminare/pokyny-pro-vstup-a-skoleni-na-je.html>

Termíny školení jsou na adrese:

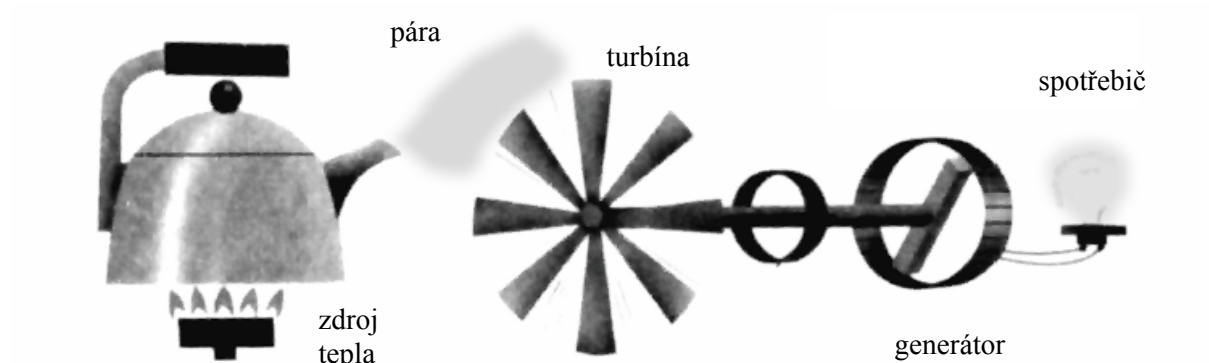
<http://www.cez.cz/cs/vyzkum-a-vzdelavani/pro-zajemce-o-informace/skoleni-a-seminare/vstupni-skoleni-na-edu.html>

1. Princip výroby elektrické energie

Základní princip výroby elektrické energie v jaderné elektrárně

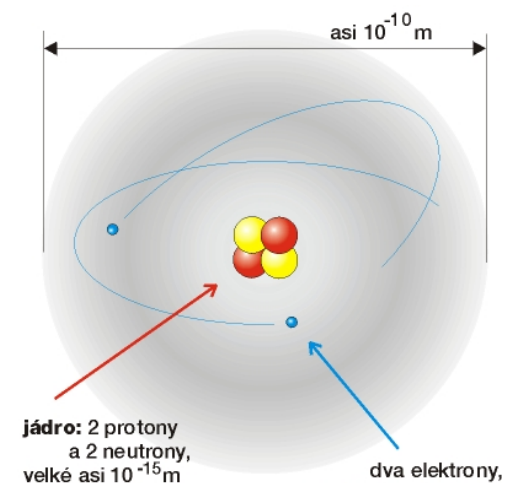
Klasické tepelné i jaderné elektrárny využívají k výrobě elektřiny energii páry. Páru získávají ohřevem vody. Klasické tepelné elektrárny získávají teplo pro ohřev vody spalováním uhlí, oleje nebo plynu.

Jaderná elektrárna se liší hlavně tím, že místo spalování fosilních paliv (uhlí, olej, plyn) v kotlích využívá pro ohřev vody teplo uvolňované při štěpení jader uranu v jaderných reaktorech.



Složení atomu

Atom má svoji vnitřní strukturu - obsahuje kladně nabitě jádro tvořené nukleony (souhrnný název pro neutrony a protony obsažené v jádře) a záporně nabitý obal, který jádro obklopuje - je tvořen souborem elektronů.

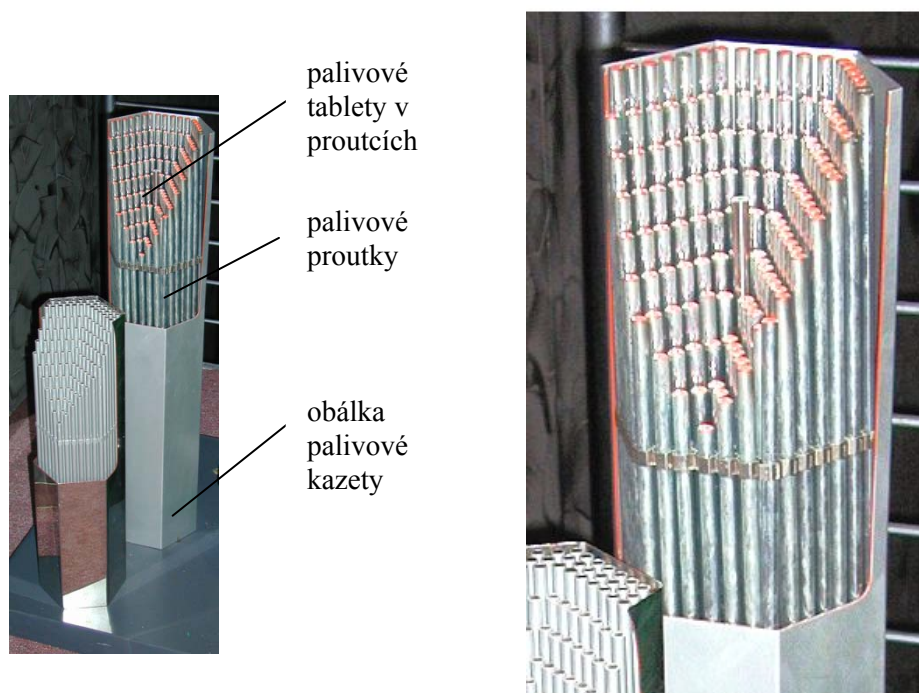


Příklad atomu hélia se dvěma protony a dvěma neutrony v jádře a dvěma elektrony v obalu.

Jádro atomu jaderného paliva (izotop uranu ^{235}U) je tvořeno 92 protony a 143 neutrony - obsahuje tedy 235 nukleonů.

Palivo v jaderné elektrárně

Hlavní složkou paliva v jaderné elektrárně je izotop uranu ^{235}U , jehož jádro se dá poměrně snadno rozštěpit a uvolněná energie využít pro výrobu tepla a elektrické energie. Vlastní provedení uranového paliva je ve formě malých tablet nazývaných pelety, které jsou na sebe naskládány a vytváří tak sloupec štěpného materiálu. Vše je umístěno v hermeticky uzavřené kovové trubce plněné héliem - mluvíme pak o palivovém proutku. Soubor palivových proutků tvoří palivovou kazetu. Palivové kazety jsou umístěny ve vymezené části prostoru reaktoru nazývané "aktivní zóna".

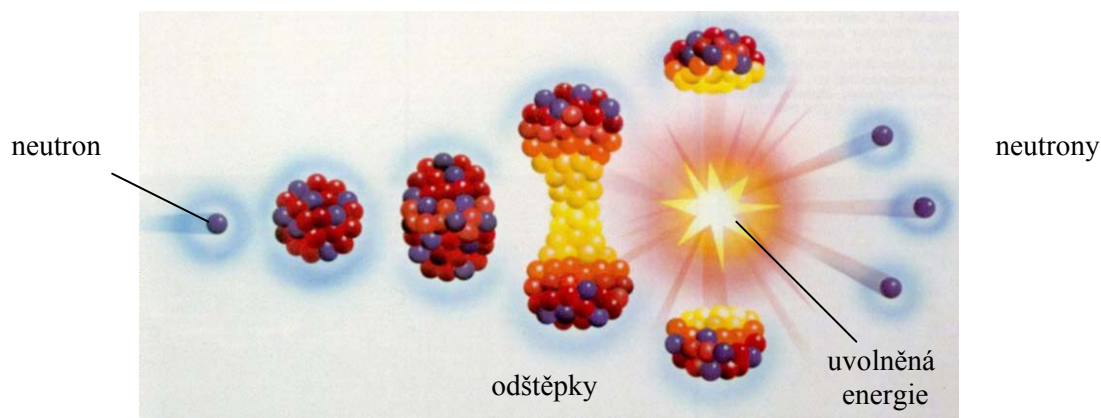


Model: řez palivovou a regulační kazetou

Štěpná řetězová reakce a vznik tepla v jaderném reaktoru

K uvolnění jaderné energie dochází při štěpení jader atomu uranu po vniknutí neutronu do jádra.

Energie neutronu vstupujícího do jádra způsobí ve většině případů rozštěpení jádra atomu na dvě části - tzv. odštěpky neboli štěpné fragmenty. Při tomto procesu se uvolní velké množství energie a současně se uvolňují 2 - 3 neutrony. Ty mohou za určitých podmínek štěpit další jádra atomu uranu. Štěpení se tak stále udržuje - říkáme tomu štěpná řetězová reakce.



Odštěpky se od sebe rozletí velkou rychlostí a na nepředstavitelně krátké dráze se zabrzdí srážkami s okolními atomy prostředí paliva. Pohybová energie odštěpků se tak mění v energii tepelnou a jaderné palivo se silně ohřívá (teplota uvnitř palivového proutku dosahuje až 1200 °C).

Štěpná reakce probíhá v aktivní zóně reaktoru v uranovém palivu v ní uloženém. K řízení štěpné reakce je nutné regulovat množství neutronů. To se provádí pomocí regulačních kazet s obsahem bóru a kyselinou boritou, která se přidává do chladicí vody. Izotop bóru ^{10}B je totiž významný pohlcovač neutronů. Změnou koncentrace kyseliny borité a stejně tak změnou polohy regulačních kazet se neutrony buď pohlcují více - tím se snižuje počet štěpení a výkon reaktoru klesá - nebo v opačném případě při menším pohlcení neutronů se počet štěpení zvyšuje a výkon reaktoru roste.

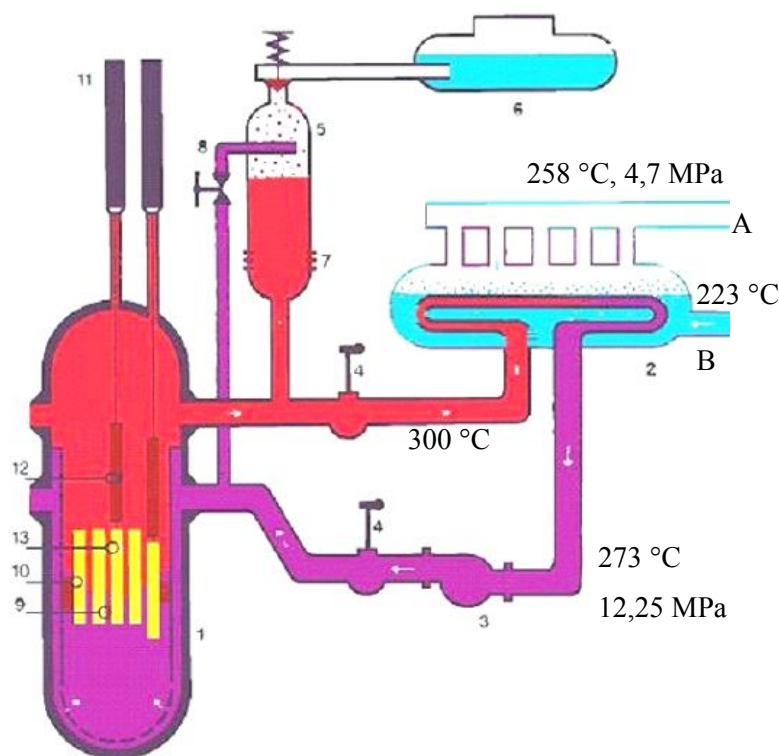
Vzniklé teplo se neustále odvádí chladicí chemicky upravenou vodou, která proudí prostorem aktivní zóny a cirkulačními smyčkami primárního okruhu mezi reaktorem a parogenerátory.

Voda se v reaktoru ohřívá až na 300 °C. Vysoký tlak vody v celém primárním okruhu (více než 12 MPa) zaručuje podstatné zvýšení bodu varu, takže nedochází k jejímu varu, což je základní podmínka pro zajištění optimálního režimu přestupu tepla z paliva do chladiwa.

Princip výroby páry a přeměny její tepelné energie v energii elektrickou

Horká voda z reaktoru proudí do parogenerátoru, ve kterém odevzdá prostřednictvím teplosměnné plochy vytvořené z trubek svoji tepelnou energii do vody sekundárního okruhu a ochlazená se opět vrací do reaktoru.

Na obrázku je schéma primárního okruhu



1. reaktor
 2. parogenerátor
 3. hlavní cirkulační čerpadlo
 4. hlavní uzavírací armatura
 5. kompenzátor objemu
 6. barbotážní nádrž
 7. elektroohříváky kompenzátoru objemu
 8. sprchy kompenzátoru objemu
 9. aktivní zóna
 10. palivová kazeta
 11. elektropohony regulačních kazet
 12. absorpční část regulační kazety
 13. palivová část regulační kazety
- A– pára na turbínu
B– voda do parogenerátoru

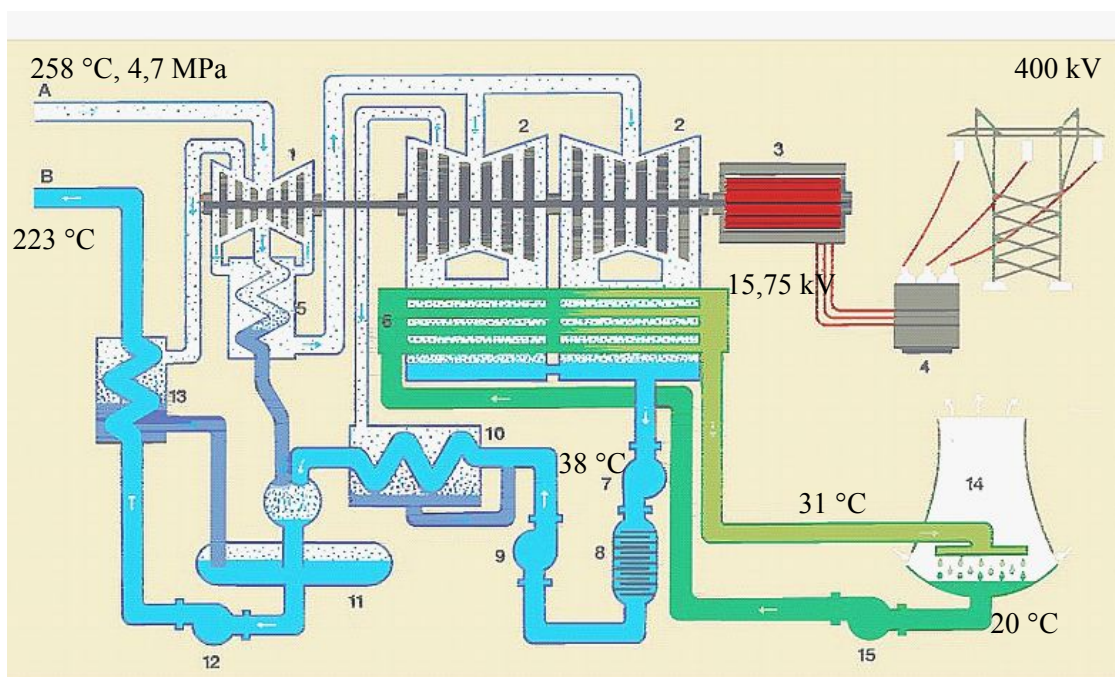
Stěny trubek parogenerátoru tvoří zároveň bariéru proti pronikání primární (radioaktivní) vody do sekundární (neradioaktivní) vody. Sekundární voda se v parogenerátoru mění v páru a tato pára o vysokém tlaku a teplotě proudí do parní turbíny.

V parní turbíně pára z parogenerátoru působí na její oběžné lopatky a roztáčí tak její rotor - část tepelné energie přeměňuje na rotační mechanickou energii. Po odevzdání části tepelné energie v turbíně vlhká a ochlazená pára vystupuje z turbíny do kondenzátoru. V kondenzátoru předá pára nevyužitou část tepelné energie přes teplosměnnou plochu do chladicí vody. Odvod tepla z páry způsobí její kondenzaci – pára se mění v kondenzát. Kondenzát se potom několikastupňově ohřívá, upravuje se jeho chemický režim a pomocí čerpadel je dopravován zpět do parogenerátoru, aby opět přijal tepelnou energii z primárního okruhu a přeměnil se v páru.

Oteplená chladicí voda z kondenzátorů je cirkulačním chladicím okruhem vedena do chladicích věží k ochlazení. Cirkulační chladicí okruh je otevřený na rozdíl například od primárního okruhu. Chladicí voda v něm cirkuluje mezi kondenzátory a chladicími věžemi. V chladicích věžích je oteplená voda z kondenzátorů rozstříkována a po speciální vestavbě stéká do bazénu pod věžemi. Proti rozstříkované a stékající vodě proudí chladný vzduch a vodu ochlazuje. Protože část vody tohoto okruhu uniká do ovzduší ve formě páry z chladicích věží, je neustále doplňována vodou z přehrady Dalešice.

S rotorem turbíny je pevně spojen generátor, který rotační mechanickou energii mění na energii elektrickou. Elektrická energie, vyrobená v generátoru, je jako výsledný produkt elektrárny transformována na napětí vhodné k přenosu a vyvedena do rozvodny Slavětice. Z ní je pak vedena do přenosové elektrizační soustavy našeho státu.

Schéma sekundárního a cirkulačního chladicího okruhu



1. vysokotlaký díl turbíny
2. nízkotlaký díl turbíny
3. generátor
4. transformátor
5. separátor přehříváč
6. kondenzátor
7. kondenzátní čerpadlo 1. stupně
8. bloková úpravna vody
9. kondenzátní čerpadlo 2. stupně

10. ohříváč nízkotlaké regenerace
11. tepelná úprava vody
12. napájecí čerpadlo
13. ohříváč vysokotlaké regenerace
14. chladicí věž
15. čerpadla cirkulační chladicí vody

A– pára z parogenerátoru
B– voda do parogenerátoru

Pohled do reaktorového sálu (na některá zařízení primárního okruhu)EDU



zavážecí stroj
paliva

otevřený bazén výměny paliva
(horní část šachty reaktoru)

Pohled do strojovny (na některá zařízení sekundárního okruhu)EDU



turbína

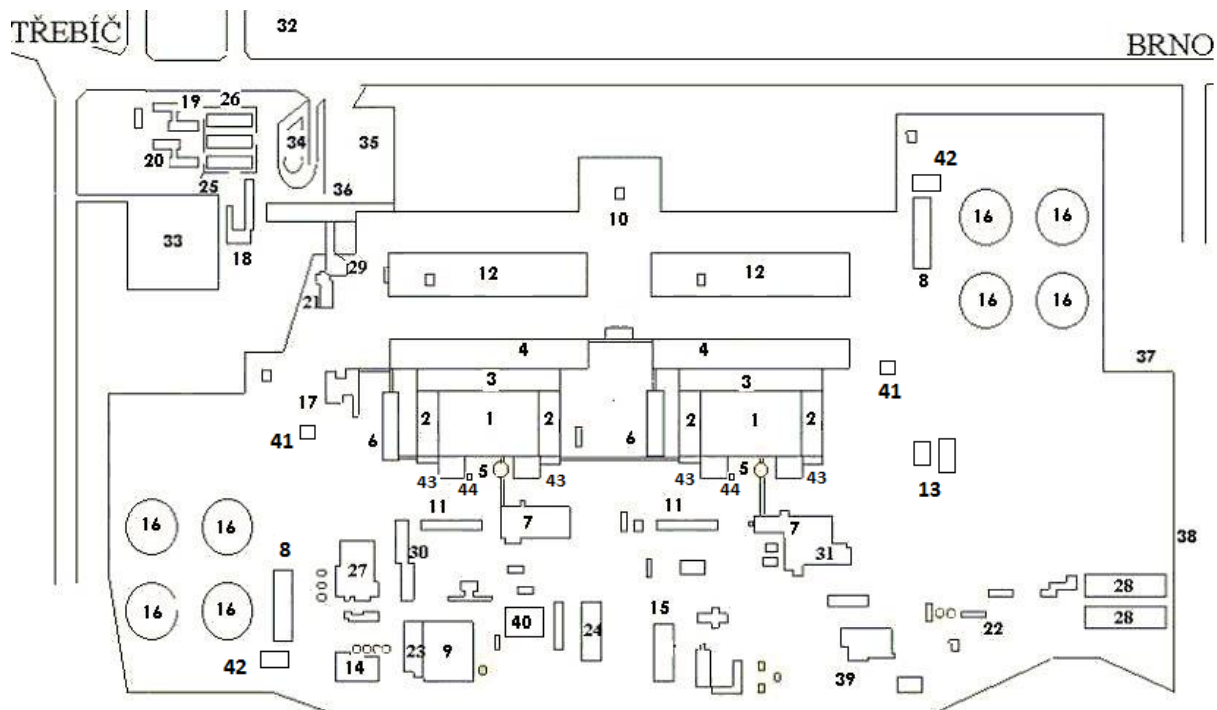
generátor

ohřívač
nízkotlaké
regenerace

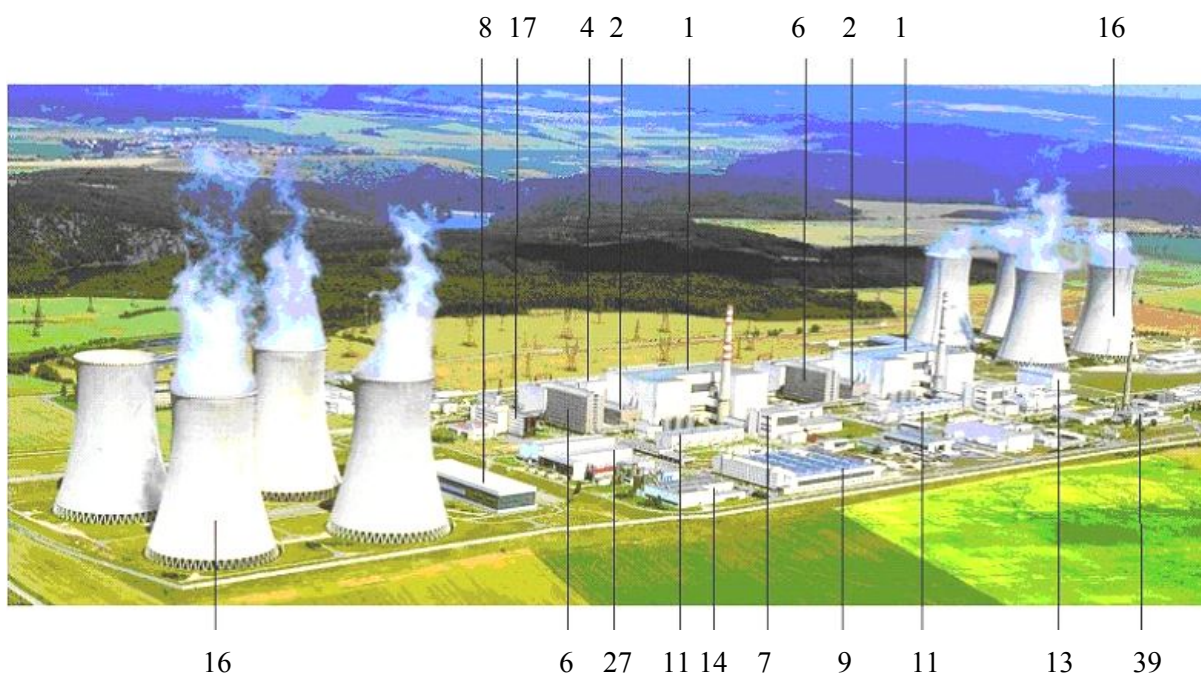
protihlukový
kryt z původních
rotačních budičů
a pomocných
budičů

2. Dispoziční uspořádání

Jaderná elektrárna Dukovany ve svém komplexu zahrnuje velké množství různých technických zařízení, stavebně-technologických celků a řadu pomocných zařízení. Projektem jsou účelně rozmístěny tak, aby jejich funkce z provozního, pracovního a bezpečnostního hlediska byly efektivní.



Letecký pohled na elektrárnu s označením některých objektů



Zařízení a pracoviště v objektech EDU

1. Budova reaktorů (součást hlavního výrobního bloku): v EDU jsou dvě tyto budovy. V každé budově jsou umístěny 2 reaktorové bloky sestávající z jaderného reaktoru, parogenerátorů, potrubí primárního okruhu, havarijních systémů a dalších pomocných systémů umístěných v hermeticky uzavřených železobetonových kobkách. Pracovní prostory v těchto budovách spadají do kontrolovaného pásma (KP) a dělí se na obsluhované (OP), poloobsluhované (PP) a neobsluhované (NP). 1. a 2. reaktorový blok a 3. a 4. reaktorový blok jsou spojeny do tzv. dvojbloků.
2. Příčná etažerka (dvě příčné etažerky jsou součástí jednoho hlavního výrobního bloku): bloková dozorna (řídící centrum jednoho reaktorového bloku), nouzová dozorna, rozvodna 6 kV, počítače, kabelové kanály.
3. Podélná etažerka (součást hlavního výrobního bloku): společná dozorna, nádrže napájecí vody s odplyňovači, zásobní nádrže technické vody, hlavní parní kolektor a kabelové kanály, napájecí hlavy parogenerátorů, redukční stanice, vzduchotechnika a další.
4. Strojovna (součást hlavního výrobního bloku): EDU má dvě oddělené strojovny. Jedna je vždy společná pro dva reaktorové bloky. Nejdůležitějším zařízením jsou turbosoustroje (vždy čtyři v každé strojovně). Dalšími zařízeními jsou kondenzátory, ohříváče nízkotlaké a vysokotlaké regenerace, separátory-přihříváče páry, parovody, čerpadla, jeřáby a další.
5. Ventilační komín (součást hlavního výrobního bloku): Slouží pro vypouštění plynných přečištěných produktů z hlavního výrobního bloku
6. Provozní budova (součást hlavního výrobního bloku): kryt, speciální prádelna (PBI), bufet (PB2), odborná pracoviště obsluh, hygienická smyčka pro přechod do kontrolovaného pásma, šatny, pracoviště osobní dozimetrické kontroly (PB1), laboratoře a kanceláře.
7. Budova pomocných aktivních provozů (součást hlavního výrobního bloku): shromažďování, třídění a zpracování nízkoaktivních odpadů. Patří do kontrolovaného pásma.
8. Centrální čerpací stanice: Jsou zde soustředěny čerpací stanice cirkulační chladicí vody, technické vody nedůležité, technické vody důležité a požární vody.
9. Centrální příjem a dílny údržby, kryt, bufet, výdejna náradí, sklady.
10. Čisticí stanice průmyslových vod: Čištění průmyslových odpadních vod včetně odolejování.
11. Dieselgenerátorová stanice: 6 dieselgenerátorů pro zajištění napájení nejdůležitějších spotřebičů v případě výpadku napájení vlastní spotřeby EDU.
12. Rozvodna 400 kV: vyvedení vyrobené elektřiny do rozvodny Slavětice.
13. Mezisklad vyhořelého jaderného paliva a sklad vyhořelého paliva: Slouží pro dočasné uložení použitého paliva po dobu 50 let v kontejnerech Castor.
14. Chemická úprava vody: technologie na výrobu demineralizované vody, sklady.
15. Kompresorová stanice a stanice zdroje chladu: centrální výroba stlačeného vzduchu a chladicí vody pro ventilační a klimatizační systémy.
16. Chladicí věže: chlazení vody cirkulačního chladicího okruhu a technické vody důležité.
17. Administrativní budova 1: kryt, jídelna, bufet, kanceláře.
18. Administrativní budova 2: kryt, kanceláře, bufet, informační centrum, budova výcvikového střediska.
19. KORD I: kanceláře, zdravotní středisko.
20. KORD II: kanceláře dodavatelů, pošta, bufet.
21. Řídící centrum technického systému fyzické ochrany elektrárny: jeho správa a údržba.
22. Sklad nebezpečných odpadů

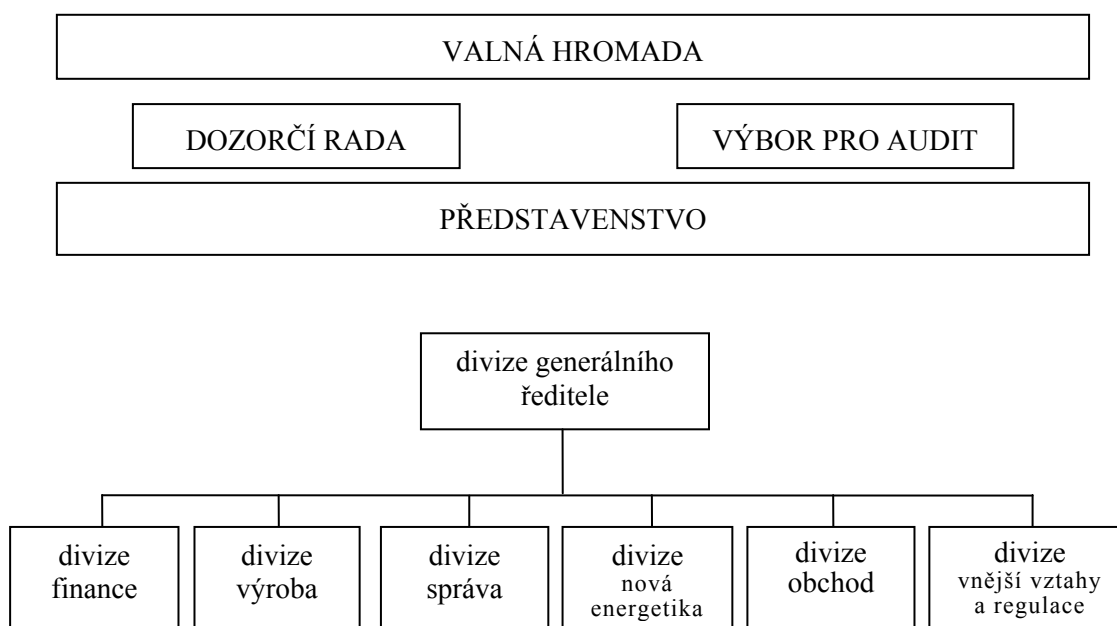
23. Sociální přístavek: kanceláře, šatny, bufet
24. Stavební údržba
25. TESKO II a III: dopravní kancelář, kanceláře dodavatelů, sklad
26. TESKO I: psychologické pracoviště, kanceláře dodavatelů
27. Úpravna chladicí vody
28. Úložiště radioaktivních odpadů: Provozovatelem je státní organizace Správa úložišť radioaktivních odpadů. Úložiště je určeno pro skladování nízkoaktivních odpadů z elektráren Dukovany a Temelín.
29. Hlavní vrátnice (vstupní objekt): vystavování identifikačních karet, informace, vstup do střeženého prostoru, zdravotní středisko, celotělový počítač (FastScan)
30. Hasičský záchranný sbor podniku
31. Zpracování radioaktivních odpadů: linka pro třídění a úpravu radioaktivních odpadů pro skladování na úložišti
32. Čisticí stanice odpadních vod a 2 retenční nádrže: čištění odpadních vod vypouštěných z elektrárny a záchyt případných úniků
33. Parkoviště (velká kapacita)
34. Autobusové nádraží
35. Parkoviště (malá kapacita)
36. Nákladní vjezd (součást hlavní vrátnice – obj. č. 29)
37. Záložní vjezd
38. Areál Heřmanice: sklady a dílny dodavatelů
39. Pomocná kotelna: Neslouží původnímu účelu, přestavěna na třídění odpadů.
40. Centrální sběrné místo odpadů (šrotiště): shromažďování a třídění odpadů
41. Záložní zdroj elektrické energie
42. Ventilátorové chladicí věže
43. Barbotážní věž (systém potlačení tlaku při projektových haváriích)
44. Třetí superhavarijní čerpadlo - pro napájení parogenerátorů v havarijních situacích

3. Organizační uspořádání

Základní organizační uspořádání společnosti ČEZ, a. s.

ČEZ, a. s. je mateřskou společností Skupiny ČEZ. Orgány společnosti jsou valná hromada, dozorčí rada a představenstvo. Vrcholové vedení společnosti (strategický management) představují generální ředitel a ředitelé divizí.

Jaderná elektrárna Dukovany patří do **divize výroba**.

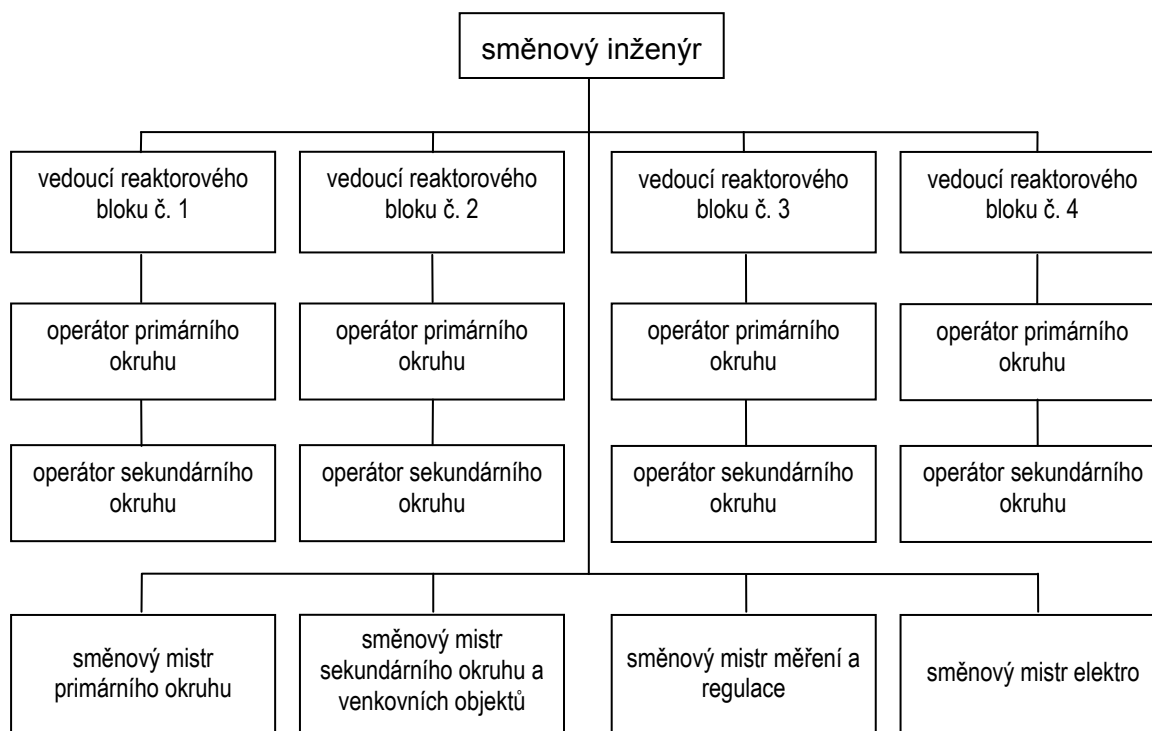


Organizační uspořádání provozní směny v Jaderné elektrárně Dukovany

Za provoz elektrárny odpovídá odbor řízení provozu. Provoz Jaderné elektrárny Dukovany zajišťuje 7 směn, z nichž 1 je záskoková. Vedoucím směny je **směnový inženýr (SI)**.

Vedoucími jednotlivých blokových dozoren, odkud je řízen a kontrolován provoz bloků, jsou **vedoucí reaktorového bloku (VRB)**.

Zjednodušené organizační uspořádání provozní směny je zřejmé z následujícího obrázku.



Zaměstnanci zabezpečující péči o zařízení

- **Pracovník odboru péče o zařízení** je zaměstnanec ČEZ, a. s., odpovědný za stav svěřeného zařízení.
- **Garant dodavatele** je zaměstnanec ČEZ, a. s., uvedený ve smlouvě o dílo jako osoba odpovědná za věci technické, který má za úkol být v kontaktu s dodavatelem.
- **Specialista profesní podpory** je zaměstnanec ČEZ, a. s., zabezpečující kontrolu nad činnostmi dodavatelů oprav, údržby, revizí, testů, apod.
- **Směnový dispečer údržby (SDi)** je zaměstnanec ČEZ, a. s., který operativně řídí činnosti na směně ve vazbě na dodavatele.

Zaměstnanci zabezpečující opravy a údržbu zařízení elektrárny

- **Přípravář pracovního příkazu (PP)** – role s odpovědností za zajištění a koordinaci přípravy a vyhodnocení pracovního příkazu.
U dodavatelského systému údržby logických celků (LC) zajišťuje výkon této role smluvní dodavatel údržby LC, v ostatních případech pracovník útvaru Péče o zařízení (případně útvaru Centrálního inženýringu nebo útvaru s povinností péče o majetek).
- **Přípravář úkolu pracovního příkazu (úPP)** – role s odpovědností za zajištění přípravy a vyhodnocení úkolu pracovního příkazu.
U dodavatelského systému údržby LC zajišťuje výkon této role smluvní dodavatel údržby LC v ostatních případech pracovník útvaru Péče o zařízení (případně útvaru Centrálního inženýringu nebo útvaru s povinností péče o majetek).
- **Vedoucí práce** je zaměstnanec dodavatele pověřený vedením pracovní skupiny pro výkon činností na úkolu pracovního příkazu. Odpovídá za realizaci celého rozsahu prací podle úkolu pracovního příkazu v požadované kvalitě a čase a za dodržování zásad bezpečnosti práce, požární ochrany, radiační ochrany, technické a jaderné bezpečnosti. Je obvykle jedinou osobou oprávněnou pro přebírání zařízení z provozu do údržby, komunikaci s obsluhou v průběhu údržby a předání zařízení do provozu.

4. Fyzická ochrana

Cíl fyzické ochrany elektrárny

Cílem fyzické ochrany EDU je zabránit neoprávněným manipulacím s jaderným zařízením a jadernými materiály a ochrana majetku provozovatele.

Toho je dosahováno prostřednictvím:

- zamezení přístupu neoprávněných osob k citlivým zařízením EDU (fyzické bariéry),
- administrativních a technických opatření pro režimové chování oprávněných osob,
- sledování režimového chování osob,
- zabránění neoprávněného přístupu a neoprávněného chování.

Soubor prostředků fyzické ochrany elektrárny je tvořen technickým systémem fyzické ochrany, administrativními a technickými opatřeními, fyzickou ostrahou a pohotovostní ochranou.

Členění prostorů EDU z hlediska fyzické ochrany

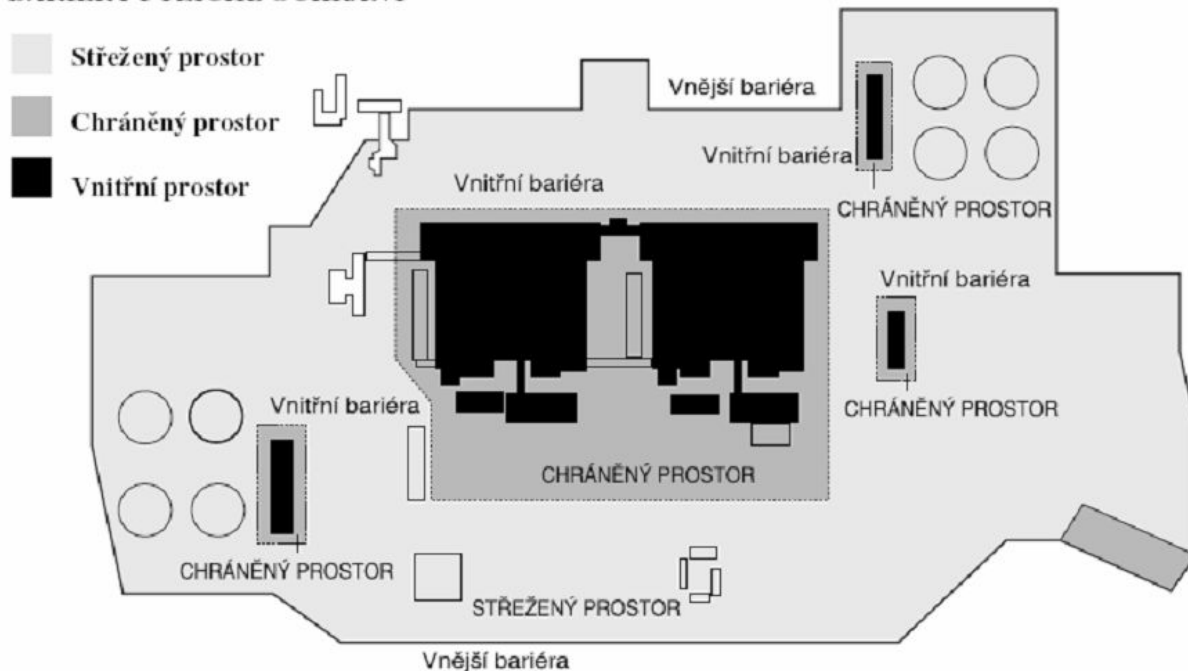
Areál EDU je rozdělen mechanickými bariérami na prostory se specifickým režimem.

Střežený prostor je ohraničen železobetonovou vnější bariérou kolem celé elektrárny - jsou v něm umístěny důležité objekty a zařízení.

Chráněný prostor je ohraničen vnitřní bariérou z drátěného plotu uvnitř střeženého prostoru - jsou v něm umístěny objekty velmi důležité z hlediska provozu EDU.

Vnitřní prostor je ohraničen pláštěm budov (třetí bariéra) uvnitř chráněného prostoru - jsou v něm umístěny nejdůležitější zařízení elektrárny jako reaktor, bezpečnostní systémy, důležitá čerpadla ap.

BARIÉRY FYZICKÉ OCHRANY



Identifikační označení osob ve střeženém prostoru EDU

Ve střeženém prostoru EDU musí být osoby označeny identifikační kartou (IK) umístěnou viditelně na svrchním oděvu v horní polovině těla. Při převlékání oděvu musí být přemístěna na svrchní oděv.

Karta je majetkem elektrárny a každý držitel je povinen ji chránit před poškozením, ztrátou či zneužitím a odpovídá též za její čitelnost.

Ztrátu karty je její držitel povinen bezodkladně nahlásit na telefonní čísla 3142 nebo 3139, resp. bezpečnostnímu pracovníkovi – zaměstnanci firmy G4S.

Obdobně jsou identifikačními kartami vybavena vozidla. Barevně jsou odlišena vozidla elektrárny (barva modrá), vozidla dodavatelů (barva zelená) a vozidla pro jednorázový vjezd - návštěva (barva bílá). Na kartě je uvedena registrační značka vozidla.

POZOR! Uvnitř střeženého prostoru je osoba bez viditelného označení identifikační kartou považována při aktivitách zásahových sil za narušitele fyzické ochrany EDU.



Identifikační karta s fotografií opravňuje držitele k samostatnému vstupu a pohybu ve střeženém prostoru. Barvu bílou mají zaměstnanci ČEZ, a. s., barvu oranžovou zaměstnanci externích dodavatelů. Ke kartě obdržíte kontrolní 4-místný kód, který použijete při průchodu turnikety.

Identifikační karta bez fotografie s označením „NÁVŠTĚVA“ se přiděluje návštěvám nebo exkurzím a opravňuje držitele ke vstupu a pohybu ve střeženém prostoru **pouze s doprovodem oprávněné osoby**, která odpovídá za její bezpečnost.

Stupeň oprávnění identifikační karty

Stupeň oprávnění je zakódován v identifikační kartě a určuje objekty (prostory), do kterých může držitel karty vstupovat a zda tam může vstupovat sám, s doprovodem, nebo může někoho doprovázet. Stupeň oprávnění se uděluje na základě požadavku garanta žadatele a výsledku ověření spolehlivosti osoby žadatele.

Pozor: Nepokoušejte se vstupovat do prostor, do nichž nemáte oprávnění ke vstupu.

Platnost identifikační karty

Základní doba platnosti oranžové karty pro dodavatele je 1 rok. Podmínky pro prodloužení jsou:

- absolvování opakovacího školení dodavatelů ukončeného testem,
- trvání smluvního vztahu s ČEZ, a. s., nebo kontrolní kompetence,
- platné „Osvědčení o psychické způsobilosti ke vstupu do střeženého prostoru JE“,
- bezúhonnost.

Pokud držitel identifikační karty neprošel vstupním turniketem po dobu delší než 60 dnů, ale ne déle než 2 roky, musí aktivaci karty potvrdit garant dodavatele.

Trvá-li absence vstupu do EDU déle než 2 roky, kartu nelze prodloužit a je nutné splnit základní podmínky pro získání samostatného vstupu do střeženého prostoru (viz str. iv).

Když zapomenete identifikační kartu doma

Každý držitel karty může ve výdejně karet obdržet (po identifikaci totožnosti) náhradní identifikační kartu bez fotografie s oranžovým pozadím a bílým nápisem NÁHRADNÍ KARTA. Karta má časově omezenou platnost. Stupeň oprávnění je totožný s originální identifikační kartou, kontrolní kód je jiný.

Podobně lze obdržet náhradní kartu vozidla.

Předměty (materiály), které je zakázáno vnášet do střeženého prostoru

Do střeženého prostoru je zakázáno vnášet:

- zbraně všeho druhu,
- atrapy zbraní a střeliva,
- střelivo,
- trhavinu,
- alkohol,
- drogy,
- další nebezpečné předměty (obrněný sprej),
- přístroje a zařízení nesouvisející s vykonávanou činností ve střeženém prostoru.

Za zbraň ve smyslu tohoto zákazu se považují stříelné zbraně všeho druhu, bodné zbraně jako nože, dýky a všechny ostatní předměty, které je možno použít k útoku na osobu.

Za zbraň se v tomto slova smyslu nepovažují kapesní zavírací nože s malou čepelí (do 12 cm).

Fotopřístroje a kamery je možno vnášet do střeženého prostoru a použít pouze na zvláštní povolení při dodržení specifického režimu.

Mobilní telefony se zabudovaným fotoaparátem je možno vnášet do střeženého prostoru EDU, avšak fotografování je možné pouze na povolení.



Předměty, nesouvisející s pracovní činností, je možno uložit do skříněk v hlavní vrátnici EDU. Klíč od skříněk se vydává na recepci po předložení identifikační karty nebo průkazu totožnosti.

Vnášení a vynášení předmětů do nebo z EDU

U předmětů souvisejících s pracovní činností, které chceme vnést do střeženého prostoru elektrárny, je nutno vyplnit formulář pro jednorázové nebo průběžné povolení transportu materiálu (povolení zabezpečí garant/majitel materiálu). Stejný formulář se použije pro vynesení předmětů z EDU. Jedná se o věci zaměnitelné s materiálem používaným v EDU nebo s majetkem ČEZ, a. s. Transport materiálu bude povolen po ověření příslušných dokladů bezpečnostním pracovníkem.

Zajištění fyzické ostrahy a pohotovostní ochrany elektrárny

Fyzickou ostrahu EDU zajišťují uniformovaní **bezpečnostní pracovníci** (zaměstnanci firmy G4S) a pohotovostní ochranu jednotka Policie ČR dislokovaná na EDU.

Pravomoci bezpečnostních pracovníků a jednotky Policie ČR na EDU ve vztahu k vaší osobě

Bezpečnostní pracovníci jsou ve střeženém prostoru oprávněni k těmto úkonům:

- kontrolovat osoby, zavazadla a vozidla,
- ověřovat způsobilost osob – alkohol a drogy,
- požadovat od osoby vysvětlení, které může přispět k objasnění důležitých skutečností,
- zamezit pronášení věci přes kontrolní stanoviště bez potřebných dokladů,
- omezit nebo dočasně znemožnit volný pohyb osob,
- používat hmatů a chvatů sebeobrany, případně střelnou zbraň za podmínek zákonem stanovené nutné obrany.

Jednotka Policie ČR dislokovaná na EDU je oprávněna k provedení služebního zákroku k odvrácení útoku vedeného proti osobám nebo jaderné elektrárně.

Kontroly při vstupu do a výstupu z elektrárny

Každá osoba, *vstupující* do střeženého prostoru EDU, nejprve prochází automatickým detektorem radioaktivních látek. Případná kontaminace radioaktivními látkami je signalizována zvukem. Potom vstupující osoba vyjme všechny kovové předměty z oděvu (včetně těch, které obsahují staniol – cigarety, žvýkačky), mobil apod. a umístí je na plato. Plato potom položí na dopravník rentgenu. Na dopravník položí také případné zavazadlo. Tyto předměty projdou rentgenovým zařízením. Potom vstupující osoba projde kontrolním rámem na kovové předměty, případně se podrobí prohlídce přenosným detektorem kovů nebo fyzické prohlídce.

Následně proběhne identifikace osoby v turniketu, jejíž součástí je snímání identifikační karty a biometrická kontrola (kontrola rozměrů pravé ruky).

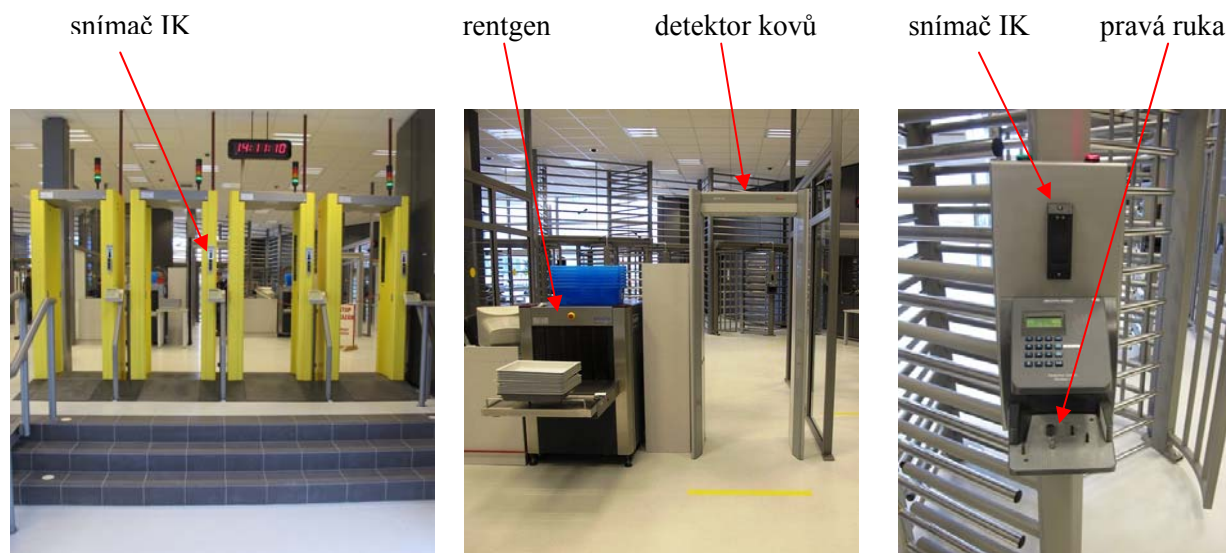
Při biometrické kontrole je nutné sledovat sdělení na displeji a řídit se jimi. V případě problémů kontaktujte bezpečnostního pracovníka. Ten identifikuje příčinu zamítnutí přístupu a informuje o dalším postupu. Po průchodu vstupním turniketem se namátkově kontroluje způsobilost osoby (kontrola alkoholu v dechu nebo přítomnosti omamných a psychotropních látek v organismu).

Pro pronášení/provázení rozměrných materiálů se používá materiálová propust. Postupujte podle pokynů bezpečnostních pracovníků (obr. vpravo).



Snímač IK

Poznámka: Rentgenové zařízení neovlivňuje potraviny, nosiče dat a elektronické přístroje.



Detektor radioaktivních látek na vstupu do střeženého prostoru

Detektor kovů a rentgen na vstupu do střeženého prostoru

Snímač biometrické kontroly na vstupu do střeženého prostoru

Každá osoba, *vystupující* ze střeženého prostoru elektrárny, je povinna projít radiační kontrolou (žlutý rám). Před vstupem do kontrolního rámu se identifikuje přiložením identifikační karty ke snímači. Následuje průchod turniketem podobně jako při vstupu (ale bez biometrické kontroly), průchod kontrolním rámem pro zabránění neoprávněného vynášení předmětů a případně namátková kontrola vynášených věcí.

Kontroly na hranicích vnitřních fyzických bariér

Kontroly oprávněnosti vstupu osoby přes vnitřní bariéry probíhají v turniketech typu V nebo B, případně dveřních uzávěrech.

Postup správného průchodu **turniketem typu V** je obdobný jako u turniketů v hlavní vrátnici. Turniket však má místo biometrické čtečky klávesnici pro vkládání kódu. Pozor, doba automatické kontroly v turniketu je omezena. V případě nesprávného postupu při průchodu nebo překročení času není otočná klec pro průchod uvolněna. V tomto případě je nutno z turniketu vystoupit a celý postup zopakovat.

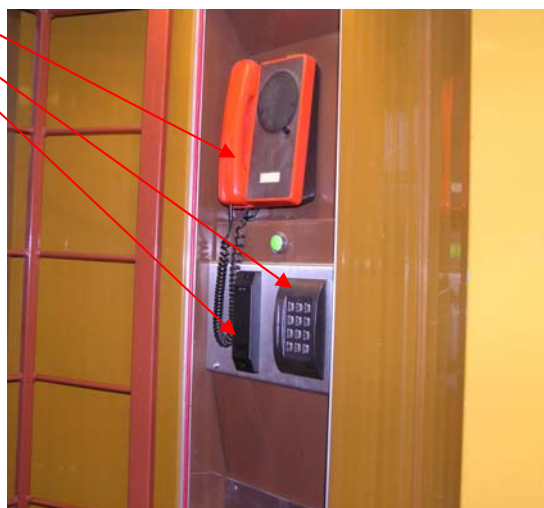
Turnikety typu B se používají tehdy, když procházející osoba nese velký předmět, veze vozík atd., se kterým by neprošla turniketem. Přicházející osoba stiskne tlačítko „žádost o vstup“, které začne blikat červeně. Po akceptaci žádosti operátorem se blikající červená barva tlačítka změní na trvalou zelenou, dveře se automaticky odjistí a osoba může vstoupit. Po změně barvy na zelenou musí procházející osoba otevřít dveře do 15 s, potom se opět automaticky uzamknou. Další postup je shodný, tj. přiložení karty ke snímači a volba kódu a otevření druhých dveří.

Na vstupech do důležitých objektů (dieselgenerátorové stanice, centrální čerpací stanice aj.) se používají dveřní uzávěry. Nutnou podmínkou průchodu uzávěrem je vlastnictví speciálního klíče ke konkrétnímu zámku a přidělení příslušného stupně oprávnění na identifikační kartě. Identifikací oprávněné osoby ve snímači IK se na cca 40 s vyblokuje elektronická detekce přístupu a lze bez poplachu odemknout zámek. Každý průchod dveřním uzávěrem je nutno ukončit opětovným uzamčením dveří. V opačném případě bude vyhlášen poplach s následnou aktivací složek fyzické ochrany elektrárny.



Turnikety typu V

telefon
klávesnice
snímač karty



Telefon, klávesnice a snímač turniketu V

Turniket „P“

Turniket „P“ (přenosný) je používán u vchodů a vrat do strojovny při provádění prací ve strojovně, např. pravidelné generální opravy. Korektní průchod turniketem je obdobný s průchodem jinými turnikety s tím rozdílem, že procházející osoba musí nejdříve stisknout tlačítko pro vstup nebo výstup a teprve poté přiloží identifikační kartu a navolí svůj kód. Rozsvícení zelené kontrolky signalizuje povolení průchodu.

Tento typ turniketu je v provozu vždy za přítomnosti bezpečnostního pracovníka (obr. vpravo).



Vjezd a výjezd vozidla do nebo ze střeženého prostoru

Vjezd vozidla do kontrolního koridoru je řízen světly dopravního semaforu (oboustranně).

Při průjezdu vozidla kontrolním koridorem zastaví řidič vozidlo na vymezeném místě (místo je vyznačeno bílou čarou na vozovce). Potom provede předepsané úkony v tomto pořadí:

- přiloží ke snímači osobní identifikační kartu,
- provede bioidentifikaci (kontrola obrysu dlaně),
- přiloží ke snímači identifikační kartu vozidla,
- přiloží ke snímači na rámu radiační kontroly svoji identifikační kartu a realizuje automatizovanou dozimetrickou kontrolu osoby,
- po identifikaci osoby a vozidla umožní pracovníkům fyzické ostrahy provést kontrolu vozidla a své osoby.

Každé vjíždějící a vyjíždějící vozidlo se automaticky kontroluje na kontaminaci radioaktivní látkou.

Nestandardní stav (neobvyklá situace) v oblasti fyzické ochrany

Jedná se o situace po zjištění:

- poškození zařízení fyzické ochrany,
- nálezu cizího (podezřelého, nebezpečného) předmětu,
- změn v chování osob (zdravotní problémy, alkohol, drogy),
- probíhající kriminality nebo jejích následků,
- narušení zakázaného letového prostoru (válec nad EDU o průměru 4 km do výšky cca 1,5 km),
- přijetí teroristické hrozby (telefonem, dopisem, atd.).

Chování osob při zjištění nestandardní situace

Každá osoba, nacházející se ve střeženém prostoru, resp. v areálu EDU, je povinna ohlásit výše uvedené neobvyklé situace na ohlašovací místo. Pro efektivní odstranění negativního vlivu konkrétní odchylky je důležitá rychlost a jistota jejího zjištění, v některých případech i součinnost nálezce odchylky. Platí zásada lépe ohlásit zbytečnost, než nevidět vůbec nic a být lhostejný. Kromě teroristické hrozby, která má specifický způsob ohlášení, je optimální využít tyto spojovací cesty:

OHLAŠOVACÍ MÍSTO: Řídicí centrum technického systému fyzické ochrany

Telefon: EDU – 3139 nebo 3333 (Tabulka tísňového volání je u každého telefonu)

V případě nouze lze volat na kterékoliv číslo dle tabulky tísňového volání (SI, 1111- ústředna, blokové dozorny) nebo použít přímého spojení s řídicím centrem FO telefonem nebo telefonem bez číselníku instalovaným v turniketu.

Řešení problémů s turniketem

K problémům dochází při průchodu turnikety, kdy se nerozsvítí zelená kontrolka – volno (a neuvolní se otočná klec). To může být způsobeno:

- neplatnou kartou (nerozsvítí se žlutá kontrolka klávesnice, resp. červené kontrolky obrysu dlaně na displeji biosnímače),
- vadnou kartou (mechanicky poškozená),
- nesprávným kódem,
- překročením stupně oprávnění,
- změnou hmotnosti držitele karty u otočného turniketu (resp. těžká taška).

Zásady chování:

- Nepokoušejte se násilím nebo dalšími manipulacemi poškodit či překonat mechanické zábrany.
- Informujte telefonem bezpečnostního pracovníka (ozve se po zvednutí sluchátka).
- Dbejte rad a pokynů bezpečnostního pracovníka.

Řešení problémů s bezpečnostními pracovníky

Bezpečnostní pracovníci mohou v určitých případech omezit Váš pohyb po EDU. Mohou nastat situace, kdy Vám nebudou moci vysvětlit příčiny omezení. Jejich chování má cíl chránit zdraví a životy osob včetně ochrany majetku společnosti.

Vždy se podrobně požadavkům bezpečnostních pracovníků nebo policistů. Jsou oprávněni k vynucování předepsaného chování v definovaných situacích. Na vysvětlování a případné stížnosti je dost času až následně.

5. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Definice bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Je to oblast bezpečnosti zaměřená na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika práce, vytváření vhodných pracovních podmínek a bezpečné používání strojů, technických zařízení, přístrojů, nářadí a využívání staveb pro zabránění vzniku pracovních úrazů, nemocí z povolání a omezení jejich následků na zdraví a životy.

Obecný cíl a základní legislativní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

Cílem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) v EDU je minimalizace možnosti vzniku pracovních úrazů a nemocí z povolání a vzniku provozních poruch a havárií.

Povinnosti zaměstnavatele

- vyhledávat, posuzovat a hodnotit **rizika**, informovat o nich zaměstnance,
- zajistit pravidelné zdravotní prohlídky svých zaměstnanců,
- zaměstnávat pouze plně **kvalifikované** pracovníky,
- zajistit pravidelná školení zaměstnanců z vnitřních předpisů EDU,
- zajistit zaměstnancům schválené osobní ochranné pracovní prostředky,
- zajistit, aby činnosti a práce jeho zaměstnanců byly organizovány a prováděny tak, aby současně byli chráněni také zaměstnanci dalšího zaměstnavatele,
- spolupracovat při zajištění bezpečného, nezávadného a zdraví neohrožujícího pracovního prostředí pro všechny zaměstnance na pracovišti, spolupracovat v oblasti BOZP s útvarem BOZP EDU.

Řízení rizik

Zákoník práce stanoví, že zaměstnavatel je povinen vytvářet podmínky pro bezpečné, nezávadné a zdraví neohrožující pracovní prostředí vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k prevenci rizik.

To znamená, že:

- zaměstnavatel je povinen **vyhledávat rizika** (poškození zdraví), zjišťovat jejich příčiny a zdroje a přijímat opatření k jejich odstranění nebo minimalizaci,
- k tomu je povinen pravidelně **kontrolovat** úroveň bezpečnosti a stav technické prevence.

Příklady mechanických rizik

- nechráněné pohyblivé části zařízení,
- části zařízení s nebezpečnými povrchovými plochami,
- pohybující se dopravní prostředky, pohybující se pracovní prostředky - doprava břemen,
- nekontrolované pohyblivé části - jiskry, střepiny.

Příklady elektrických rizik

- dotyk osob s živými částmi,
- přiblížení osob k živým částem.

Příklady rizik pádů

- uklouznutí na znečištěném povrchu,
- pád z výšky,
- pád do hloubky.

Příklady ostatních rizik

- prach,
- chemické látky,
- hluk,
- vibrace,
- ionizující záření (například radioaktivních látek nebo rentgenovo záření),
- neionizující záření (například ultrazvukové nebo infračervené záření),
- fyzická zátěž,
- teplo,
- psychická zátěž,
- zraková zátěž.

Výskyt rizikových faktorů

Nelze-li výskyt nejvyšších přípustných hodnot rizikových faktorů vyloučit, je zaměstnavatel povinen omezovat jejich působení technickými, technologickými a jinými opatřeními, kterými jsou zejména úprava pracovních podmínek, doba výkonu práce, zřízení **kontrolovaných pásem**, používání vhodných **osobních ochranných pracovních prostředků** nebo poskytování ochranných nápojů.

V kontrolovaném pásmu je zakázáno jíst, pít a kouřit; pro tyto účely zaměstnavatel vyhradí zvláštní prostory. Vstupovat do kontrolovaného pásma lze jen s osobními ochrannými pracovními prostředky určenými pro výkon práce v kontrolovaném pásmu.

Obecné povinnosti zaměstnance

- Dodržovat právní předpisy k zajištění BOZP a zásady bezpečného chování na pracovišti.
- Používat ochranné pomůcky a zařízení.
- Zúčastňovat se školení a výcviku v BOZP a podrobit se zkouškám a lékařským prohlídkám.
- Nepožívat alkohol a jiné návykové látky na pracovišti a nenastupovat pod jejich vlivem do práce
- Oznamovat nadřízenému nebo orgánu BOZP nedostatky a závady v oblasti BOZP.
- Podrobit se vyšetření na alkohol nebo na návykové látky, které provádí zaměstnavatel nebo orgán dozoru.
- Nahlásit svůj pracovní úraz nebo jako svědek pracovní úraz spoluzaměstnance.

Vedoucí zaměstnanci jsou povinni vytvářet příznivé pracovní podmínky a zajišťovat bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Koordinace prací na pracovišti

Koordinaci ve smyslu § 101 odst. (3), zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce v platném znění v případě, kdy na jednom pracovišti budou plnit úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů zajišťuje ČEZ, a. s. do převzetí pracoviště zhotovitelem.

Od převzetí pracoviště bude koordinaci bezpečnostních opatření zajišťovat zhotovitel. Před zahájením prací si smluvní strany navzájem písemně předají informace o rizicích vyplývajících z jejich činnosti na předepsaném formuláři. Bez tohoto nesmí Zhotovitel zahájit realizaci díla.

Povinnosti a označení vedoucího práce na pracovišti

- **Převezme spis** přípravy údržby pro zhotovení práce (pracovní příkaz, pracovní postup opravy, technologický postup údržby atd.)
- **Provede přípravné práce** před nástupem na vlastní úkol pracovního příkazu (úPP); tzn., zajistí materiál, pracovní pomůcky, přípravky atd.

- **Převezme pracoviště** – Vedoucí práce provede zahájení úPP v počítačové síti, dostaví se k zadavateli (správce, provozní obsluha apod.) pro písemné předání a převzetí pracoviště. **Zadavatel zavede vedoucího práce na pracoviště pouze na vyžádání.** Vedoucí práce je povinen provést kontrolu pracoviště a ověřit soulad technologického značení zařízení a kontrolu pořádku. Případné nesoulady oznámí zadavateli. Do vyřešení zjištěných nesouladů nesmí zahájit práce.
- V případě, že předávající neuvedl do úPP žádná **rizika, požádá o jejich doplnění.** Pokud na předávaném pracovišti nejsou žádná rizika, uvede se toto písemně do úPP, např. slovem „NEJSOU“.
- **Informuje předávajícího o rizicích** vyplývajících z prováděné činnosti a doplní tato rizika do úPP. Pokud činností pracovní skupiny nebudou vznikat žádná rizika, uvede se toto písemně do úPP, např. slovem „NEJSOU“.
- **Seznámí pracovní skupinu** s rozsahem prací, se způsobem zajištění a ostatním zařízením v provozu, tedy s případnými riziky na pracovišti hrozícími od okolního zařízení, zajistí podpisy zaměstnanců pracovní skupiny na úPP v části zajištění BOZP.
- **Označí pracoviště** identifikační tabulkou, v případě vytvoření rizika provede:
 - ohraničení pracoviště vymezení červenobílou páskou (viz kap. 13),
 - označení pracoviště tabulkou s vypsáním riziky a s přijatými opatřeními (viz kap. 13),
 - označení tabulkou „Nepovoláným vstup zakázán“.

V případě souběhu prací více pracovních skupin si vedoucí práce před zahájením práce vymění informace o rizicích a dohodnou možnosti souběhu prací, vzájemně si podepíší vyplněný formulář o rizicích a přijatých opatřeních (viz příloha k ČEZ_SD_0006). Takto se postupuje i při pozdějším nástupu dalších dodavatelů na práce.



- Po celou dobu činnosti na pracovišti je označen oranžovou páskou „vedoucí práce“.
- Po ukončení prací a předání pracoviště provozní obsluze, vedoucí práce **odstraní identifikační tabulku**, tabulka s informací o rizicích bude uložena ve spisu přípravy údržby.

Základní povinnosti zaměstnance v oblasti BOZP

- **Dodržovat zásady bezpečného chování na pracovišti** a stanovené pracovní a technologické postupy, návody a instrukce.
- Vykonávat pouze ty činnosti, ke kterým je **oprávněn**, má příslušnou kvalifikaci a praktickou zručnost; osvojit si znalosti příslušných bezpečnostních předpisů v rozsahu svého pracovního zařazení.
- **Účastnit se školení a výcviku** v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a podrobovat se stanoveným zkouškám pro práci v EDU.
- **Oznámit svému nejbližšímu nadřízenému, příp. útvaru BOZP EDU závady**, které by mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví při práci, případně bezpečnost provozovaného zařízení, a podle svých možností se zúčastnit jejich odstraňování.
- **Dodržovat veškeré pokyny** uvedené na bezpečnostních nápisích a výstražných tabulích umístěných v objektech a pracovištích EDU. Dodržovat bezpečnostní pokyny, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením objektu.
- **Používat** při pohybu v EDU **určených přístupových cest** a komunikací.
- Z hlediska identifikace možného nebezpečí **sledovat okolí pracovního místa**, sledovat hlučnost zařízení, věnovat pozornost hlášením v rozhlasu a pokynům obslužného a řídicího personálu a řídit se jimi.

- Při **způsobení nebo zjištění jakéhokoli nenormálního stavu** v EDU je nutné toto **neprodleně oznámit** příslušné obsluze, svému vedoucímu nebo partneru v EDU.
- Pracovat na zařízeních EDU je možné pouze na základě platného „Úkolu pracovního příkazu“ a přesně podle úkolů v něm uvedených.
- Pracovníci dodavatelských organizací musí být seznámeni se sdílenou dokumentací uvedenou ve smlouvě o dílo (v oblasti BOZP – ČEZ_SD_0006 BOZP a hygiena práce) a musí dodržovat zásady práce v ní uvedené.
- **Provádět úklid na pracovišti**, a to i při ukončení díla nebo opravy.

Zakázané činnosti v EDU

- Spouštět, zastavovat, vypínat, zapínat a regulovat svévolně stroje a zařízení.
- Měnit bez souhlasu odpovědného pracovníka provozní, bezpečnostní a ochranná zařízení.
- Provádět stavební, montážní a údržbové práce za provozu bez náležitého poučení o zásadách bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení.
- Zahajovat údržbové, montážní a stavební práce bez řádného písemného předání daného pracoviště a bez zajištění pracoviště.
- Provádět stavební, montážní a údržbové práce bez schváleného technologického nebo pracovního postupu, které musí obsahovat opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, mimo drobné a jednoduché práce, kdy nemusí být technologický postup zpracován.
- Pracovat osamoceně na pracovištích, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník, který v případě nehody poskytne nebo přivolá pomoc, pokud není zajištěna jiná účinná forma kontroly nebo spojení.
- Vykonávat práce v nebezpečných prostorech a na složitém zařízení bez náležitých bezpečnostních opatření, náležitého seznámení a poučení o postupu prací.
- Vstupovat do uzavřených prostor, nádrží a průlezů, pokud výskyt zdraví škodlivých a výbušných látek přesahuje přípustnou koncentraci a nejsou učiněna účinná bezpečnostní opatření.
- Provádět práce ve výškách, aniž by byly bezpečně zajištěny prostory, nad kterými se pracuje.
- Vykonávat práce, pokud není vystaven bezpečnostní příkaz „R“, „B“ nebo „Z/P“, pokud musí být pro tyto práce vystaven.

Posuzování zdravotní způsobilosti k práci v JE

- **Vstupní lékařská prohlídka**
Vstupní lékařskou prohlídkou musí projít všichni zaměstnanci před zahájením trvalé činnosti v EDU.
- **Periodické lékařské prohlídky**
- **Provádí se v termínech v souladu s vnitřním předpisem každého zaměstnavatele.**
- **Výstupní lékařská prohlídka**
- **Po skončení pracovního poměru se musí všichni zaměstnanci ČEZ, a. s. podrobit výstupní lékařské prohlídce.**
- **Lékařské prohlídky zaměstnanců dodavatelských organizací**
Dodavatelské organizace, vysílající své pracovníky do EDU, zodpovídají za zdravotní způsobilosti svých zaměstnanců.

Pracovníci, kteří pracují **na rizikových pracovištích s rizikem ionizujícího záření** (v kontrolovaném pásmu), musí rovněž absolvovat zdravotní prohlídku na posouzení vlivu ionizujícího záření na lidský

organismus - **minimálně 1x ročně** u určeného lékaře specializovaného na posouzení vlivu ionizujícího záření na organismus.

Pracovní úraz

Pracovní úraz je jakékoliv poškození zdraví nebo smrt, které byly zaměstnanci způsobeny nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením vnějších vlivů při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s ním.

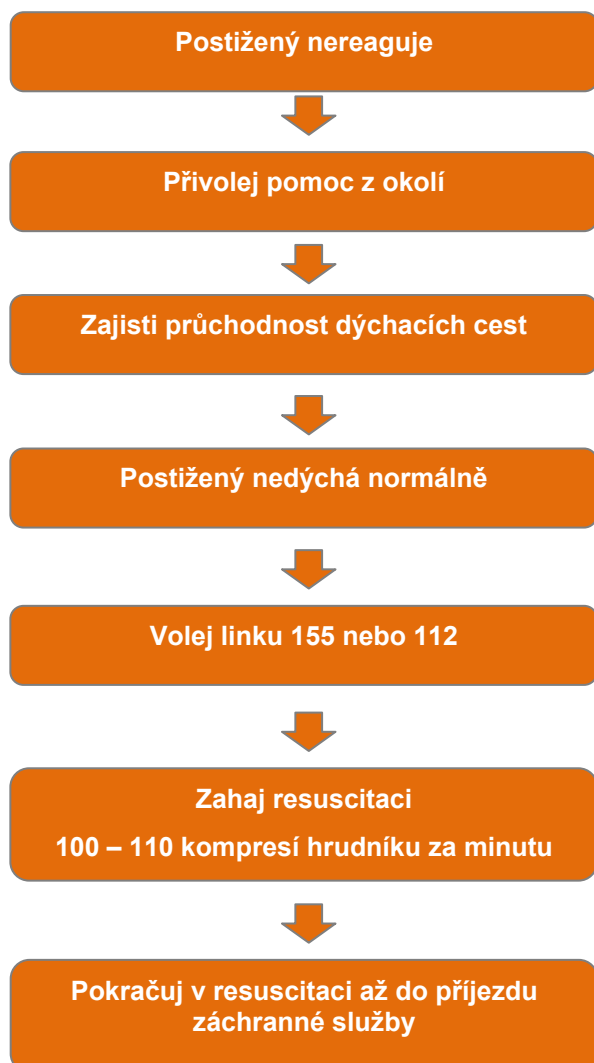
Každý pracovní úraz, a to i v případě, že nezpůsobil pracovní neschopnost delší než tři kalendářní dny, musí být ohlášen přímému nadřízenému a útvaru BOZP EDU. Závažné pracovní úrazy je nutno ohlásit kromě útvaru BOZP EDU také SI.

Trvá-li pracovní neschopnost déle než 3 kalendářní dny, musí vedoucí pracovník nejdéle do 5 pracovních dnů po oznámení úrazu vyplnit záznam o pracovním úrazu (tj. vyplnit příslušný formulář).

Základy první pomoci

Každý je povinen poskytnout první předlékařskou pomoc postiženému.

Postup při **základní neodkladné resuscitaci** dospělých:



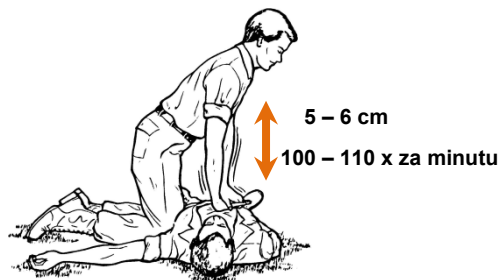
Správným záklonem hlavy dojde k **uvolnění** průchodnosti **dýchacích cest**.



Poslechem u úst postiženého a současným pohledem na hrudník, **zkontrolujeme dýchání**.



Pokud postižený sám **dýchá**, uložíme jej do stabilizované polohy.



Pokud postižený sám **nedýchá**, zahájíme základní neodkladnou resuscitaci – nepřímou masáž srdce.

**Rychlá lékařská služba je v EDU dostupná na č. 155.
Při volání z mobilu nebo státní linkou volte 561 10 1550.**

Zásah elektrickým proudem

1. **Vyprostit zasaženého zaměstnance z dosahu elektrického proudu.**
2. Je-li postižený v bezvědomí bez zachování životních funkcí, je nutné provést nepřímou masáž srdce.
3. Je-li postižený při vědomí - do příjezdu lékaře zajistit **protišoková opatření** (položít na záda, zvednout – podložit nohy, zajistit teplo, klid, ošetření zranění, nedávat pít!).

Krvácení

Postup při první pomoci je závislý na druhu krvácení, které rozdělujeme na:

1. **krvácení z tepny** (z rány vystřikuje světlá krev)
Krvácení je nutné urychleně zastavit přiložením **tlakového obvazu** na ránu, v nutném případě **stlačit tepnu proti kosti** přímo v ráně. V případě těžkého zranění končetin (např. amputace) zastavujeme krvácení **zaškrcením** elastickým obvazem v místě **mezi srdcem a ranou** a nutně zabezpečíme lékařskou pomoc.
2. **krvácení ze žíly** (z rány vytéká tmavě červená krev)
Krvácení zastavíme přiložením obvazového materiálu a ovázáním. Podle potřeby zabezpečíme lékařskou pomoc.

Zlomeniny končetin

1. Otevřené zlomeniny:
Na ránu přiložíme obvazový materiál a končetinu znehybníme (pomocí dlahy, tyče apod., přes oba sousední klouby). Urychleně vyhledáme lékařskou pomoc.
2. Neotevřené zlomeniny:
Končetinu znehybníme a urychleně vyhledáme lékařskou pomoc.

Poleptání očí žíravinou

1. Postižené oko **vyplachujeme** pramínkem **čisté vody** tak, aby kapalina po výplachu nevtékala do zdravého oka.
2. Na oko přiložíme sterilní obvaz.
3. Vyhledáme lékařskou pomoc.

Popáleniny kůže

Popáleniny rozdělujeme podle závažnosti na:

1. **Prvního stupně** - Postihnuté jsou vrchní vrstvy kůže. Projevují se zarudnutím a palčivou bolestí. Hojí se obvykle dobře.
2. **Druhého stupně** - Poškození pronikají hlouběji do podkoží. Jsou provázeny palčivou bolestí a tvorbou puchýřů. Popáleniny se mohou infikovat, a proto vyžadují odborné zdravotnické ošetření.
3. **Třetího stupně** - Poškozené jsou všechny vrstvy kůže a podkoží. Kůže bývá bílá, vosková, někdy až zuhelnatělá. Popáleniny obvykle nebolí, protože jsou při nich zničena nervová zakončení. Vždy vyžadují odborné lékařské ošetření.

Obecný postup při poskytování první předlékařské pomoci při popáleninách:



1. **Poraněnou oblast ochlazujeme proudem tekoucí studené čisté vody.**
2. Z poraněné plochy sundejte hodinky, prstýnky, boty, oděv nasáklý tekutinou apod.
3. Popáleninu obvažte čistým sterilním materiálem.
4. V případě potřeby vyhledejte lékařskou pomoc.

Při závažnějších popáleninách:

- nestrhávejte z popálené plochy přiškvařenou látku, nezasypávejte popálenou plochu, nevtírejte do ní olej ani mast,
- puchýře nikdy nepropichujte, zvyšujete nebezpečí infekce. Těžce popálené končetiny znehybněte.

Zásady boje proti alkoholismu a toxikománii

- Všechny osoby, které vstupují do střeženého prostoru elektrárny, jsou povinny být ve střízlivém stavu a nesmí být pod vlivem návykových látek.
- Všem osobám v areálu elektrárny je zakázáno požívat alkoholické nápoje nebo jiné návykové látky.
- Všechny osoby jsou povinny dodržovat zákaz vnášení alkoholických nápojů do objektů elektrárny vyjma úschovných skříněk na hlavní vrátnici.
- Všechny osoby jsou povinny podrobit se stanoveným zkouškám a vyšetření ke zjištění vlivu alkoholických nápojů nebo jiných návykových látek.
- Zaměstnanec, který zjistí, že se v jeho okolí pohybuje osoba podezřelá z požití alkoholu či jiných návykových látek, oznámí tuto skutečnost svému nadřízenému, případně bezpečnostnímu pracovníkovi G4S.

Při prokazatelném zjištění osoby pod vlivem alkoholu či omamných prostředků v areálu EDU je této osobě zabráněno ve vstupu do střeženého prostoru elektrárny a je podrobena restrikcím v souladu s předpisy fyzické ochrany elektrárny.

Používání osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP)

Vedoucí zaměstnanec je **povinen** u svých podřízených **určit**, které ochranné prostředky a pomůcky budou dle rizik práce používat. Při vybavování zaměstnanců a při periodickém školení pak zaměstnanec poučí o způsobu používání ochranných prostředků a pomůcek.

Zaměstnanci, kteří jsou vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky (OOPP), **musí** tyto ochranné prostředky **používat při rizicích**, pro které jsou určeny. OOPP obdrží každý zaměstnanec u svého zaměstnavatele.

K ochranným prostředkům vyžadovaným pro práci v elektrárně patří:

- **bezpečnostní obuv se zpevněnou špičkou,**
- **ochranný oděv,**
- **ochranná přilba se štítkem.**

Při práci v kontrolovaném pásmu (KP), ve výšce, nad hloubkou a v potrubních nebo elektrokanálech je nutné používat podbradní řemínek.

V případě práce v hlučném prostředí sem patří ještě **chrániče sluchu**.

V kontrolovaném pásmu (KP) EDU mají základní ochranné prostředky barvu žlutou a všem zaměstnancům je poskytuje ČEZ, a. s.



Pozor: Zákaz nošení žlutého oblečení a žlutých ochranných přileb mimo KP.

Nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky

Nebezpečné chemické látky a chemické přípravky (NChLP) jsou **látky nebo přípravky, které za podmínek stanovených zákonem č. 350/2011 Sb. mají jednu nebo více nebezpečných vlastností**. Jsou: výbušné, oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé, hořlavé, vysoce toxické, toxické, zdraví škodlivé, žíravé, dráždivé, senzibilizující, karcinogenní, mutagenní, toxické pro reprodukci a nebezpečné pro životní prostředí.

Nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky v elektrárně musí být zajištěno způsobilými zaměstnanci, tj. zaměstnanci, kteří jsou zdravotně způsobilí a byli prokazatelně seznámeni s nebezpečnými vlastnostmi chemických látek a chemických přípravků se kterými nakládají, se zásadami ochrany zdraví a životního prostředí před jejich škodlivými účinky a zásadami první předlékařské pomoci. Toto seznámení provádí osoba odborně způsobilá pro nakládání s NChLP.

Práce ve výškách

Za práci ve výškách a nad volnou hloubkou se považuje práce a pohyb pracovníka, při kterém je ohrožen pádem z výšky, do hloubky, propadnutím, nebo sesutím, hrozí-li pád z výšky nad 1,5 m a práce, kdy jsou zaměstnanci vystaveni pádu do vody nebo jiných nebezpečných látek bez ohledu na výšku pádu.

Při této činnosti musí být pracovník zajištěn proti pádu.

Při práci na žebříku, kdy je pracovník chodidly ve větší výšce než 5 m, musí se rovněž použít ochranného zajištění proti pádu.

Práce ve výškách se provádí:

- podle písemných pracovních postupů - tzn. existuje pracovní postup nebo místní provozní předpis popisující způsob provedení prací ve výšce zejména určení kotvicích bodů a rozsahu používaných OOPP.
- na základě prokazatelných pokynů k provedení práce včetně stanovení kotvicích bodů a rozsahu používaných OOPP **osobou odborně způsobilou** pověřenou zaměstnavatelem.

OOPP pro práce ve výškách se používají všude tam, kde nelze dosáhnout kolektivního zajištění (např. zábradlím). Používají se bezpečnostní postroje, bezpečnostní lana, lana s tlumiči pádu, karabiny, bezpečnostní brzdy, samonavíjecí kladky.

Zaměstnavatel je dále povinen kromě jiného zabezpečit pro výkon práce ve výškách kvalifikované pracovníky, kteří musí být řádně k této činnosti vyškoleni, zacvičeni a zdravotně způsobilí. Jejich znalosti musí být 1 x za 12 měsíců ověřeny zkouškou. Jedenkrát za 3 roky se musí podrobit preventivní lékařské prohlídce.

Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Základními legislativními předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních EDU jsou:

- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrickém zařízení,
- Podniková norma energetiky PNE 33 0000-6.

Platná ustanovení výše uvedených předpisů v místních podmínkách EDU upravuje místní provozní bezpečnostní instrukce elektro (MPBI-E) A 049j.

Všechny výše uvedené předpisy jsou závazné jak pro zaměstnance ČEZ, a. s., tak pro zaměstnance externích dodavatelských firem.

Všichni pracovníci, provádějící činnosti (obsluhu nebo práci) na elektrickém zařízení, musí mít odpovídající kvalifikaci podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. a musí být před zahájením těchto činností vyškoleni z příslušné části MPBI-E A049j.

Veškerá pracovní činnost dodavatelských organizací na elektrických zařízeních smí být prováděna pouze na „pracovní příkaz“, resp. na „úkol pracovního příkazu“ vč. „příkazu B“ nebo „Záznamu o poučení“ dle zásad MPBI-E a se souhlasem směnového mistra elektro.

Zdvihací zařízení

Zdvihací zařízení jsou vyhrazenými zařízeními podle Vyhl. ČÚBP č. 19/1979 Sb. (v platném znění.)

V EDU jsou používány:

- zdvihadla a jeřáby,
- pohyblivé pracovní plošiny,
- výtahy (trvalá součást budov),
- regálové zakladače.

Provoz jednotlivých zdvihacích zařízení se řídí především návody výrobců jednotlivých zdvihacích zařízení.

Bližší podmínky pro provoz zdvihacích zařízení v EDU jsou pro jednotlivé druhy zařízení stanoveny „provozními řády“.

Pracovníky skupiny transportně technologických zařízení (TTZ) v EDU lze kontaktovat na telefonním čísle: 3921

Jeřábníci, vazači a signalisté musí mít platný jeřábnický nebo vazačský průkaz nebo doklad o proškolení signalisty a musí být proškoleni a registrováni v útvaru transportně technologických zařízení EDU.

Vazači a signalisté ve strojovně musí být označeni páskou barvy zelené, žluté nebo červené podle typu jeřábu.

Vazači a signalisté v reaktorovém sále musí být označeni páskou barvy červené, zelené nebo modré podle typu jeřábu.

Vazači a signalisté v ostatních prostorách JE jsou označeni červenou páskou.

Ten, kdo nesplňuje uvedené podmínky, nesmí vázat břemena, signalizovat a obsluhovat zvedací zařízení. Pro veškeré manipulace s břemeny musí být vypracovány postupy bezpečné práce.

Bezpečnostní příkazy

Bezpečnostní příkazy jsou technická a organizační opatření pro zajištění bezpečnosti při práci v prostorách se zvýšeným rizikem:

B – příkaz je písemný podklad o nařízených technických a organizačních opatřeních sloužících k zajištění bezpečnosti pracujících při práci na elektrickém zařízení nebo v jeho blízkosti,

R – příkaz obsahuje podmínky práce v prostředí zvýšeného radiačního rizika, tj. v prostředí s ionizujícím zářením. V elektrárně je používán pro práce v kontrolovaném pásmu. Každý z těchto příkazů je vystavován na základě příslušných úkolů obsažených v pracovním příkazu,

Z/P – příkaz obsahuje bezpečnostní podmínky práce na zařízení zejména z hlediska jeho zajištění. Podle tohoto příkazu musí být strojní nebo elektrické zařízení uvedeno do takového stavu, který zajišťuje bezpečnou práci osob tak, aby nedošlo k ohrožení pracovníků například nenadálým rozběhem zařízení, výronem horké vody nebo páry atp.

Práce se zvýšeným nebezpečím

- dotahování matic přírubových spojů za provozu,
- montáž a demontáž zaslepovacích přírub (desek) při zajišťování a odjišťování zařízení před opravou nebo po opravě,
- utěšňování netěsností za provozu metodou FURMANITE,
- práce při použití zajištění zařízení pomocí „zamrazování“,
- ostatní práce na potrubí pod tlakem,
- práce v tlakových nádobách, nádržích,
- odstranění netěsností na potrubí zapáskováním, popřípadě nasazením objímky,
- práce se zdroji iniciace v prostorech s nebezpečnou výbušnou atmosférou.

Na práce se zvýšeným nebezpečím musí být předem vystaveno **povolení**, které je součástí spisu přípravy. **Jinak nelze práce zahájit!**

Bezpečnostní značky

V EDU se používají různé bezpečnostní značky. Každá osoba je povinná znát a respektovat jejich význam a nařízení.

Příklady některých značek:

Značky výstrahy:



Elektřina



Radioaktivní materiál nebo
ionizující záření



Toxický materiál



Kluzký povrch



Zavěšené břemeno



Horký povrch

Značky příkazu:



Nosit ochranu hlavy



Použít ochranu sluchu



Použít ochranné rukavice



Použít ochranu očí



Použít výstroj k upoutání



Použít tuto cestu pro pěší

Značky zákazu:



Obecná značka zákazu



Voda nevhodná k pití



Zákaz vstupu pro pěší



Nepoužívat mobilní telefon



Neskladovat materiál



Nejíst ani nepít

Značky informační:



Místo první pomoci



Únikový východ vpravo



Stanoviště pro výplach očí

6. Jaderná bezpečnost, kultura bezpečnosti, QLV

Definice jaderné bezpečnosti

Stav a schopnost jaderného zařízení a osob obsluhujících jaderné zařízení zabránit nekontrolovatelnému rozvoji štěpné řetězové reakce nebo nedovolenému úniku radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do životního prostředí a omezovat následky nehod.

Státní dozor nad jadernou bezpečností

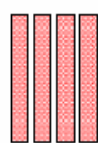
Státní dozor nad jadernou bezpečností vykonává Státní úřad pro jadernou bezpečnost (SÚJB) se sídlem v Praze v souladu se zákonem č. 18/1997 Sb., v platném znění – „Atomový zákon“.

Vybrané podmínky bezpečného provozu jaderné elektrárny (JE)

- udržet těsnost hlavního tlakového okruhu chladicího systému reaktoru,
- odstavit reaktor za abnormálního provozu při stavech, které by mohly vést k havarijním podmínkám,
- udržet dostatečné množství chladiva pro chlazení aktivní zóny reaktoru při normálním a abnormálním provozu,
- zabránit radioaktivním únikům z ozářeného paliva dopravovaného nebo skladovaného v JE,
- odvádět rozpadové teplo z ozářeného paliva skladovaného v JE.

Zajištění jaderné bezpečnosti pomocí hloubkové ochrany - bariér

Účelem je zabránit úniku radioaktivních látek a ionizujícího záření do životního prostředí.



1. bariéra:
matrice paliva



2. bariéra:
pokrytí palivových
elementů



3. bariéra:
hranice I.O



4. bariéra:
hranice hermetických
místností -
kontejnment

Kultura bezpečnosti

Je to soubor postojů a charakteristik organizací a jednotlivců, které zajišťují, že problémům bezpečnosti je věnována nejvyšší priorita, jakou si jejich význam zasluhuje.

Podstatou kultury bezpečnosti je dosažení toho, aby problematice bezpečnosti byla věnována maximální pozornost, jak samotnou provozující organizací (společností), tak i jednotlivci.

Kultura bezpečnosti se týká osobní angažovanosti a odpovědnosti všech zaměstnanců zapojených do jakékoli činnosti mající vztah k bezpečnosti provozu jaderných elektráren.

Cílem rozvíjení kultury bezpečnosti je prevence selhání člověka.

Profesionální přístup k naplnění principu kultury bezpečnosti zaměstnanci prokazují především svým kritickým postojem k zadání (pochopení) a přesným a opatrným přístupem při plnění svěřených úkolů, to vše s podporou a provedením odpovídající komunikace. Svým uvědomělým a odpovědným jednáním a chováním tak dodržují zásady JB naformulované výstižně a srozumitelně „Desaterem jaderné bezpečnosti“ (viz dále).

Program QLV – zlepšování kvality lidského výkonu

Kvalita lidského výkonu je úroveň výkonu pracovních činností a profesního jednání (chování) jednotlivců, která je řízena k minimalizaci individuálních i systémových chyb, které by mohly vést k méně či více závažné události.

Definování požadavků na minimalizaci lidských chyb je reakcí na známou a nevyhnutelnou skutečnost, že „Lidé jsou omylní a i ti nejlepší jednotlivci dělají chyby.“

Cílem programu QLV je postupně zavádět a rozvíjet organizační nástroje (například porady před prací), které umožní řízeným způsobem snižovat pravděpodobnost vzniku lidské chyby při práci v jaderné elektrárně a současně budovat ochranné bariéry zvyšující odolnost systémů jaderné elektrárny proti vzniku nebo rozvoji událostí (nehod) způsobených lidskou chybou.

Očekávaným cílem je vysoká profesionalita zaměstnanců pracujících v jaderné elektrárně a vyloučení možných negativních dopadů provozu jaderné elektrárny na bezpečnost, životní prostředí a zdraví lidí.

Nástroje jednotlivců pro předcházení chybám

Příprava před zahájením a hodnocení po ukončení činností (P-J-B, P-J-D)

- ústní a písemné instruktáže k bezpečnému a efektivnímu výkonu před zahájením činností (Pre-Job-Briefing),
- krátké konzultace po ukončení činností pro zaznamenání případných nedostatků v průběhu činností (Post-Job-Debriefing), zpětná vazba pro příští obdobné činnosti.

Dodržování schválených předpisů a písemných požadavků (smysl pro opatrnost)

- Činnosti probíhající podle písemných požadavků umožňují identifikaci nedostatků a zjednání nápravy před provedením nebo opakováním činnosti.
- Písemné podklady pro provedení činnosti vytváří bariéru proti vzniku chyby a umožňují předem promyslet a definovat nápravná opatření při neočekávaném vývoji.

Efektivní komunikace (komunikace při provádění manipulací)

- Pracovníci komunikují přesně a dostatečně často, aby byla požadovaná informace řádně doručena, přijata a správně pochopena.
- Pracovníci na všech úrovních informují a upozorňují své spolupracovníky, nadřízené a manažery na potenciální nebo vzniklé problémy při provádění činnosti.

Nezávislé přezkoumání (ověřování druhou osobou)

- Výsledky činnosti jednoho pracovníka jsou přezkoumány / přezkoumatelné jiným pracovníkem, který potvrzuje správnost provedení činnosti (může být i v jiném čase).
- Druhá osoba aktuálně sleduje průběh provádění zvláště bezpečnostně významných činností s cílem okamžitě zasáhnout a upozornit na případnou odchylku od požadovaného stavu (pouze při vybraných činnostech s vysokou mírou rizika).

Sebekontrola (4 Z-postup)

Sebekontrola – důsledné dodržování následujících 4 kroků:

Zastav se – jsem na správném zařízení, znám jeho bezpečnostní funkci?

Zamysli se – vím, co mám dělat a podle čeho, znám bezpečnostní opatření, vím, jaká má být odezva a jak budu reagovat při neočekávané odezvě?

Zrealizuj – práci provedu přesně dle požadavku

Zkontroluj – odpovídá výsledek mé činnosti očekávání, nemohu příště provést ještě kvalitněji?

Dotazovací přístup (pokud mám pochybnost, zeptám se)

Při vzniku jakékoli pochybnosti o správném porozumění ústním či písemným požadavkům, aktuálnímu stavu zařízení, souvislostem, pokynům a zadáním vedoucích, apod. nezahájím, resp. přeruším činnost a vyžádám si doplňující informace pro obnovení vlastní jistoty.

Konzervativní rozhodování (výběr nejvhodnější varianty)

Rozhodování o způsobu zajištění činností musí prioritně zohledňovat bezpečnost vlastní i ostatních spolupracovníků i za cenu, že nebude vždy upřednostněno řešení časově nejméně náročné nebo ekonomicky nejvýhodnější (platí „bezpečnost na prvním místě“).

Práce na otevřené technologii – pracoviště ZAVCIP

Otevřenou technologii se myslí stav zařízení, při kterém je možný náhodný pád cizích předmětů (nářadí, nečistot atd.) do technologického zařízení (primárního nebo sekundárního okruhu nebo do technologie vnějších objektů). Cizí předmět v technologii může mít velmi nebezpečný vliv na provoz z hlediska jaderné nebo technické bezpečnosti (např. omezení odvodu tepla z aktivní zóny reaktoru).

Pracoviště s otevřenou technologií se nazývá pracoviště ZAVCIP a pro práce na tomto pracovišti platí následující obecná pravidla, která slouží k zabránění vniknutí cizích předmětů do technologie:

- Při demontáži veškerých zařízení se musí průběžně kontrolovat úplnost a kompletnost demontovaných dílů.
- Při práci na opravě a při zpětné montáži zařízení se musí průběžně kontrolovat, zda nedošlo k pádu některé části zařízení nebo jiných cizích předmětů do otevřené technologie.
- Před uzavřením zařízení se musí provést závěrečné kontroly, zda nedošlo k pádu jakéhokoliv cizího předmětu do otevřeného zařízení nebo technologie.
- Při přerušení prací je povinností vedoucího práce provést opatření pro zamezení vniknutí cizích předmětů do otevřené technologie vhodnými prostředky např. zakrytím otvorů do technologie výhradně oranžovou folií, oranžovými návleky na potrubí nebo pevnými kryty oranžové barvy podle místních podmínek. Pokud to není technicky možné, je nutné provést organizační zajištění pro zabránění možnosti pádu částí zařízení nebo cizích předmětů do otevřené technologie.
- Při práci více pracovních skupin na jednom pracovišti ZAVCIP je nutné dbát na to, aby se tyto pracovní skupiny vzájemně písemně i ústně informovaly o druhu prováděné práce, sdělily si možná rizika, která mohou nastat v závislosti na druhu prováděné práce a hlavně aby tato vydefinovaná rizika byla omezena nebo odstraněna.
- Je nutné dodržovat pořádek na pracovišti, tzn. odkládat demontované části zařízení (např. náhradní díly, šrouby a matice, těsnění) tak, aby nedošlo k jejich pádu do otevřené technologie. To stejné platí pro nářadí a pomocné materiály. Pořádek a úklid na pracovišti se musí průběžně udržovat a je klíčový pro kvalitní program ZAVCIP.



Vedoucí práce odpovídá za vymezení a označení pracoviště ZAVCIP.

Jakýkoliv pád nebo zjištění pádu cizího předmětu do otevřené technologie je nutno ihned nahlásit vedoucímu reaktorového bloku.

Obecné požadavky jaderné bezpečnosti

1. Realizované smluvní činnosti musí vycházet z ověřených metod, které realizují zkušení, kvalifikovaní a prověření zaměstnanci dodavatele.
2. Dodavatel musí mít vybudován systém zajištění jakosti a musí mít zpracován soubor řídicí a prováděcí dokumentace.
3. Organizace podílející se na zabezpečení vybraných činností souvisejících s provozem a údržbou jaderných elektráren ČEZ, a. s. musí pro své činnosti na JE prokázat kvalifikaci a musí mít stanovenou zodpovědnost za zajištění požadované kvality při použití ověřených a zavedených technologií a postupů podložených postupy zajištění jakosti.
4. Všichni zaměstnanci dodavatele, kteří vykonávají činnosti důležité z hlediska jaderné bezpečnosti JE, musí být kvalifikovaní pro vykonávání své pracovní činnosti a musí mít příslušné platné pověření k výkonu této činnosti.
5. Zaměstnancům dodavatele, kteří rozhodují o činnostech důležitých z hlediska jaderné bezpečnosti nebo tyto činnosti přímo vykonávají, musí být vytvořeny přiměřené pracovní podmínky, příznivý pracovní režim, musí být odpovídajícím způsobem motivováni a jejich počet musí být dostatečný, tak aby nedošlo k ohrožení nebo porušení jaderné bezpečnosti.

6. Zaměstnanci dodavatele jsou povinni poskytnout včasnou a kvalifikovanou součinnost při šetření poruch nebo provozních událostí a to neprodleně po vyzvání směnového inženýra, který zajišťuje vypsání hlášenky v souladu s interní dokumentací ČEZ, a. s. Zahájení šetření události nesnímá ze zaměstnanců dodavatele jeho ostatní povinnosti a to především provést bezodkladná opatření pro minimalizaci škod a zabránění dalšího rozvoje nepříznivého stavu.

Požadavky na realizaci dodavatelských činností

1. Dodavatel je povinen před započítím díla prověřit, zda se nevyskytly překážky znemožňující provedení zadané činnosti. V případě, že takové překážky zjistí a nemůže je odstranit, navrhne ve spolupráci s odpovědným zaměstnancem objednatele změnu. Tato povinnost dodavatele se vztahuje i na zjištění překážek v průběhu provádění své činnosti.
2. Dodavatel postupuje samostatně na vymezeném a předaném pracovišti při vlastním technologickém provádění díla. Z hlediska koordinace činností, ve vztahu na provozní situace, režimy bloku a postupy provádění údržby, je řízen pokyny a požadavky odpovědného zaměstnance provozovatele jaderného zařízení.
3. V případě operativních požadavků provozovatele jaderného zařízení, vzniklých z důvodů provozní situace, je možné předmět plnění upravit na základě zápisu odsouhlaseného oběma smluvními stranami (např. v montážním deníku,...).
4. Dodavatel při realizaci dodávky zpracovává potřebnou průkaznou dokumentaci a protokoly o provedení prací, včetně další dokumentace nutné pro předání díla objednateli dle platných a předaných řídicích aktů provozovatele a obecně závazných právních předpisů vztahujících se k předmětu plnění.
5. Dodavatel odpovídá za dodržení všech sjednaných podmínek a požadavků, včetně vystavení osvědčení o jakosti a kompletnosti díla (je-li vyžadováno).
6. Dodavatel musí dodržovat všechny bezpečnostní pokyny stanovené pro příslušná pracoviště (bezpečnostní tabulky, pokyny, vyrozumění, opatření,...) se zvláštním důrazem na režimová opatření.
7. Veškeré činnosti prováděné dodavatelem musí odpovídat požadavkům příslušných norem nebo jejich zahraničním ekvivalentům, pokud v ČR příslušná norma neexistuje (jde zejména o normy a předpisy MAAE a EU).

Desatero jaderné bezpečnosti

1. Uvažuj konzervativně - konzervativní uvažování znamená výběr „bezpečného způsobu řešení“. Výsledky Tvého rozhodování musí být vždy přijatelné z hlediska požadavků bezpečnosti.
2. Neobcházej pravidla - dodržování standardních pravidel i v případě vzniku neočekávaných situací je nejlepší obranou vůči možným opomenutím nebo přehmatům. Informuj nadřízeného o vzniku neočekávané situace.
3. Udržuj ochranu do hloubky - udržování různých administrativních i technických bariér zajišťuje minimalizaci rizik ohrožení lidského zdraví a okolního prostředí. Pokud nějaká bariéra nefunguje, je třeba ji okamžitě obnovit nebo nahradit.
4. Používej vhodné nástroje pro prevenci chyb - přestože lidé vědí jak dělat věci správně a používají k tomu správné předpisy, občas se nevyhnou náhodným chybám. Mnoha drobným poruchám, které vznikají z nedbalosti, lze zabránit vhodnými nástroji (nezávislá kontrola, sebekontrola, apod.).
5. Ptej se, pokud si nejsi jistý - při pochybnosti o tom, zda jsi správně pochopil požadavky, aktuální stav zařízení, souvislosti, pokyny a zadání, se radši zeptej. Nesnaž se řešit problémy sám.
6. Buď vždy schopen svoje činy obhájit - při práci provádíš rozhodnutí, činnosti nebo zásahy, které je nutné posuzovat v širších souvislostech. Pokud nedokážeš obhájit to, co děláš, přeruš práci.
7. Porozuměj významu provádění změn - každá činnost nebo změna musí být před jejím provedením posouzena někým, kdo má dostatečné znalosti na to, aby byl schopen vidět širší souvislosti.

8. Snaž se problémy řešit - neřešení problému může způsobit výskyt ještě většího problému. Je nezbytné pečlivě vážit možné důsledky náběhu bloku s neodstraněnými nedostatky, pokračování provozu bloku (bez omezení) se známými problémy, apod.
9. Jdi po podstatě problémů a hledej jejich účinnou nápravu - identifikace kořenové příčiny umožňuje odhalit skryté problémy. Pojmenování kořenové příčiny umožňuje stanovit efektivní nápravné opatření pro její odstranění.
10. Dělej věci jednoduše - používej a vyžaduj jasné a jednoduché pokyny. V životě je spousta oblastí nejednoznačných, proto se snaž pokyny zjednodušit, aby byly jednoznačné. Při použití tohoto pravidla se pohybuješ vždy na bezpečné straně.

Co můžete udělat pro jadernou bezpečnost a kulturu bezpečnosti

V souladu s dále uvedenými požadavky „Desatera jaderné bezpečnosti“ je to především:

- Posuzovat stav zařízení, na kterém se má pracovat.
- Veškeré práce provádět s vědomím priorit bezpečnosti.
- Při opravách zajistit provozuschopnost systémů důležitých z hlediska JB.
- Práce provádět rozvážně a plynule.
- Rozpoznávat nepříznivé stavy a situace.
- Při práci postupovat podle platných předpisů a programů.
- Dodržovat pravidla práce na otevřené technologii.

Skoronehody (NearMiss)

NearMiss je jakýkoliv stav, resp. situace, která může vést k nežádoucím a nepříznivým následkům, které však zatím nevznikly zásluhou příznivých okolností. Jestliže bude tento stav nebo situace dále pokračovat nebo se změní podmínky, může to vést ke vzniku významných nepříznivých následků nebo událostí.

Každý zaměstnanec (včetně dodavatelů) má povinnost oznamovat skoronehody svému nadřízenému, aby bylo možno stanovit konkrétní opatření k odstranění jejich příčin, vytvářet předpoklady ke snížení jejich počtu a vyloučení případných událostí.

Pro záznam a řešení skoronehod se v EDU provozuje databáze JSSNU (Jednotný systém sledování neshod a událostí) přístupná pro zaměstnance ČEZ, a. s. i dodavatele.

Do databáze JSSNU mohou zapisovat všichni zaměstnanci svoje zjištění bez nějakého třídění.

Provozní nehody, poruchy

Tyto stavy musí každý, kdo je zpozoruje nebo má podezření na jejich vznik, ohlásit SI (viz Tabulka tísňového volání).

Zpětná vazba z provozních zkušeností

Cílem zpětné vazby z provozních zkušeností je výměna informací o událostech na českých a zahraničních jaderných elektrárnách, jejich analýza, poučení z nich a opatření proti jejich výskytu nebo opakování.

EDU má systém vnitřní a vnější zpětné vazby, který je navázán na Světovou organizaci provozovatelů jaderných elektráren (WANO) se sídlem v Londýně. V obsahu vstupních a opakovacích školení dodavatelů jsou prezentovány aktuální příklady zpětné vazby – události zaviněné zaměstnanci.

7. Požární ochrana

Definice požární ochrany

Požární ochrana (PO) je komplex různých opatření jak v oblasti prevence, tak v oblasti represe, jejímž cílem je ochrana života a zdraví lidí a ochrana materiálních hodnot před požáry.

Požární ochrana zahrnuje:

- preventivní činnost (zabránit vzniku požáru),
- represivní činnost (zabránit šíření požáru).

Preventivní činnost je zajišťována zejména **organizačně preventivními opatřeními** (zákazy, příkazy, omezení, kontrolní činnost, školení apod.) a **stavebně preventivními opatřeními** (dělení stavebních objektů do úseků, požárně dělící konstrukce - stěny, stropy, dveře, požární ucpávky).

Represivní činnost je zajišťována **požárně bezpečnostními zařízeními** (elektrická požární signalizace (EPS), stabilní hasicí zařízení (SHZ), stabilní skrápěcí zařízení (SSZ), hasicí přístroje, požární hydranty, požární dveře, požární klapky apod.) a především **profesionální požární jednotkou elektrárny**, která je v kterékoliv době připravena a vycvičena provést efektivní požární zásah pomocí své techniky.

Označení požární jednotky jedoucí k požáru

Hasiči mají při výjezdu k zásahu na vozidle zapnutý výstražný systém - blikající modrý maják, zapnutou sirénu a rozsvícená potkávací světla. Při tom mají přednostní právo průjezdu. Povinností každé osoby je uvolnit cestu a přístupy.

Prostředky požární ochrany

Po areálu elektrárny jsou rozmístěny věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení, kterými je možno hasit nerozvinutý požár nebo omezit šíření požáru.

Jsou to:

- přenosné a pojízdné hasicí přístroje,
- požární hydranty,
- požární dveře.

Typy přenosných hasicích přístrojů

Jsou to:

- vodní,
- pěnové (v EDU se nepoužívají),
- CO₂ (nesprávný název sněhové),
- práškové,
- halotronové,
- plynové s čistým hasivem (FE-36).

Všechny typy hasicích přístrojů musí být 1x ročně revidovány. Revize zajišťuje externí firma.



plynový s čistým
hasivem



práškový



CO₂



vodní

Použití hasicích přístrojů

Vodní jsou vhodné pro hašení pevných hořlavých látek. Nesmí se použít pro hašení elektrických zařízení pod napětím. Jsou nevhodné pro hašení hořlavých kapalin.

CO₂ jsou vhodné pro hašení hořlavých kapalin, plynů a elektrických zařízení pod napětím. Nelze je použít pro hašení lidí (velmi nízká teplota hasiva) a pro hašení volně ložených sypaných látek.

Práškové jsou vhodné pro hašení pevných, kapalných i plyných hořlavých látek i elektrických zařízení pod napětím. Nejsou vhodné pro hašení zařízení, kterým škodí zbylý prášek po hašení (elektronika, ložiska, atd.).

Halotronové přístroje jsou vhodné pro hašení hořlavých kapalin, plynů i elektrických zařízení pod napětím.

Plynové jsou naplněny speciálním čistým hasivem FE-36 s nadprůměrnou hasební schopností. Jsou oficiální náhradou zakázaných druhů halonů, které již z ekologických důvodů nesmějí být používány. Jsou určeny především pro hašení požárů kapalin a lehkých kovů i zařízení pod elektrickým napětím do 110 kV při dodržení bezpečné vzdálenosti minimálně 1 metr.

Je zakázáno používat hasicí přístroje k jiným účelům než k hašení, přemísťovat je a jakkoliv je poškozovat nebo porušovat plomby.

Požární hydranty

Slouží pro hašení vodou a proto je nelze používat pro hašení elektrických zařízení pod napětím. Hydranty se pravidelně 1x ročně revidují. Je zakázáno používat je k jiným účelům než k hašení a jakkoliv je poškozovat.

Požární dveře

Požární dveře jsou zařízením, které zabraňuje šíření požáru po stanovenou dobu. Aby plnily tuto funkci, musí být uzavřeny. Jedná se především o těžké dveře na schodištích, v kabelových kanálech, elektrických rozvodnách apod. Dveře na schodištích jsou v převážné většině dveře požární.

Požární dveře v chráněných únikových cestách jsou opatřeny samouzavíracím mechanismem, všechny požární dveře jsou označeny nápisem „**Zavírejte požární dveře**“.

Je zakázáno zajišťovat požární dveře v otevřené poloze.



Obecné požadavky zajišťování požární ochrany

Každá osoba, pohybující se v prostorách JE, je povinna počínat si tak, aby nezavdala příčinu ke vzniku požáru, neohrozila život a zdraví osob a majetek. Dále je povinna:

- Při zdolávání požárů, živelních pohrom a jiných mimořádných událostí poskytovat přiměřenou osobní a věcnou pomoc, nevystaví-li se tím vážnému ohrožení anebo nebrání-li mu v tom důležitá okolnost.
- V souvislosti se vznikem a zdoláváním požáru
- ohlásit neodkladně na ohlašovnu požárů Hasičského záchranného sboru podniku - HZSp (interní tel. 150) zjištěný požár nebo zabezpečit jeho ohlášení a rovněž tak i každé nežádoucí hoření i kdyby bylo již v zárodku zlikvidováno,
- provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob,
- uhasit požár, jestliže je to možné, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření,
- poskytnout osobní a věcnou pomoc jednotce požární ochrany na výzvu velitele zásahu, velitele jednotky PO.
- Vedoucí i výkonní zaměstnanci dodavatele musí absolvovat vstupní a opakovací školení o požární ochraně (perioda 1x za rok).
- Seznámit se s dokumentací požární ochrany platnou pro příslušné pracoviště a dodržovat zásady v této dokumentaci stanovené. Jedná se o požární poplachové směrnice, požární evakuační plány objektu a požární řády.
- Požárně nebezpečné činnosti a ostatní činnosti, které by mohly vést ke vzniku požáru, mohou být prováděny pouze osobami s příslušnou odbornou způsobilostí a kvalifikací.
- Dodržovat technické podmínky a návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků a zařízení.
- Plnit příkazy a dodržovat zákazy týkající se požární ochrany, respektovat a nepoškožovat bezpečnostní značení.
- Seznámit se s rozmístěním a se způsobem použití požárně bezpečnostních zařízení a věcných prostředků požární ochrany instalovaných na pracovištích a v užívaných prostorech.
- Nepoškožovat požárně dělící konstrukce (požární stěny, požární stropy, požární přepážky), požární uzávěry (požární dveře, požární poklopy), systémy a prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí (protipožární obklady, nátěry, nástřiky), požární utěsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi (požární ucpávky).
- Nezneužívat a nepoškožovat požárně bezpečnostní zařízení a věcné prostředky požární ochrany (požární hydranty, hasicí přístroje, EPS, SHZ, SSZ, požární klapky, apod.).
- Neprodleně oznamovat příslušnému útvaru PO poškození nebo ztrátu hasicího přístroje instalovaného na pracovišti nebo v užívaných prostorech.
- Každé použití hasicího přístroje neprodleně nahlásit příslušnému útvaru PO, který zajistí výměnu použitého hasicího přístroje.
- Hasicí přístroj je možno používat pouze na účely, pro které byl vyroben, tzn. k hašení požáru a není povoleno jej používat pro jiné účely.
- Důsledně dodržovat zákaz kouření mimo vyhrazená místa.
- Důsledně dodržovat povinnost uzavírání požárních uzávěrů (požární dveře, požární poklopy).
- Udržovat volné (nesnižovat průchodnost, např. ukládáním zařízení, materiálů apod.):
 - příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku,
 - únikové cesty a přístupy k nouzovým východům,
 - přístupy k rozvodným zařízením elektrické energie, k uzávěrům vody, plynu, topení a produktovodů,
 - přístupy k věcným prostředkům PO a k místům ručního ovládání požárně bezpečnostních zařízení.
- Vypalování porostů a jakékoli spalování materiálu je v prostorech jaderných elektráren zakázáno.

Požárně nebezpečné činnosti - práce s otevřeným ohněm

Mezi práce s otevřeným ohněm patří:

- svařování a řezání plamenem nebo elektrickým obloukem nebo svařování el. odporem,
- ohřívání, ohýbání a jiné zpracovávání materiálu pomocí plamene,
- práce s letovacími a opalovacími lampami a hořáky,
- řezání a zabrušování betonu,
- rozbrušování kovů,
- jakákoli jiná práce, při které vzniká požárně nebezpečné teplo nebo jiskry.

Ve vybraných prostorách elektrárny se tyto práce mohou provádět pouze na základě „Povolení“ vydaného útvarem PO EDU. Platnost povolení je maximálně 14 dnů.

Bez povolení nelze práce zahájit!

Základní povinnosti osob při práci s otevřeným ohněm

Práce s otevřeným ohněm se provádí pouze na základě úkolu „Pracovního příkazu“ a „Povolení“. Pokud je pro tuto práci vyžadována speciální kvalifikace, smí dotčená osoba zahájit práci jen tehdy, je-li držitelem příslušného oprávnění.

Zaměstnanec, který práci provádí, je mimo jiné povinen:

- dbát všech pokynů správce nebo kontrolních orgánů a dodržovat všechny podmínky stanovené v „Povolení“,
- věnovat zvláštní pozornost nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par při úniku z okolních zařízení, a pokud se práce provádí v blízkosti takovýchto zařízení zajistit měření koncentrace hořlavých plynů ve vzduchu (pokud se pohybuje v rozmezí od 25 % a více - spodní hranice výbušnosti, ukončit práci a informovat příslušného uživatele zařízení),
- po skončení práce, společně s osobou provádějící požární dohled při práci, provést kontrolu pracoviště a jeho přilehlých prostor a prokazatelně předat pracoviště i přilehlé prostory této osobě,
- při přerušení práce na dobu delší jak 1 hod. zajistit zapnutí elektrické požární signalizace, případně stabilního hasicího zařízení, pokud byla před zahájením práce vypnuta,
- po ukončení denního výkonu odstranit z pracoviště všechny hořlavé a hoření podporující plyny na určená místa.

Zajištění požárního dohledu

Pokud realizační firma požaduje zajištění požárního dohledu při práci s otevřeným ohněm a po skončení práce (je-li uvedeno v „Povolení“), požádá o tento dohled telefonicky (tel. 3237) minimálně 1 den před zahájením práce, nejpozději do 10.00 hod. poslední pracovní den před zahájením prací.

Požárně nebezpečné činnosti – práce s nebezpečnými látkami

Jsou to následující činnosti:

- používání tlakových lahví,
- práce s hořlavými kapalinami a barvami,
- práce s hořlavými prachy.

Na tyto činnosti musí být zpracován pracovní postup a bez jeho schválení útvarem PO EDU **nesmí být práce zahájena**.

Základní povinnosti osob při činnostech s nebezpečnými látkami

- provést kontrolu splnění všech požárně bezpečnostních opatření stanovených v příslušné dokumentaci (v instrukcích k úkolu pracovního příkazu, ve speciální dodatkové bezpečnostní dokumentaci, v pracovním postupu, v technologickém postupu),
- provést kontrolu pracoviště a jeho okolí, zda se zde neprovádějí práce s otevřeným ohněm, nebo zda se zde nenacházejí jiné zdroje zapálení,
- provést řádné označení pracoviště s výstrahou, že se zde provádějí požárně nebezpečné činnosti vyžadující zákaz používání otevřeného ohně,
- při použití hořlavých kapalin a barev (odmašťování či provádění nátěrových úprav) používat pouze nezbytně nutné množství hořlavých kapalin a barev v předepsaných obalech a řádně zajištěných proti pádu a rozliti; po ukončení práce hořlavé kapaliny a barvy z pracoviště odstranit,
- při práci s hořlavými kapalinami, plyny a prachy, u kterých je možnost tvorby výbušné koncentrace, používat nejiskřící nářadí, ochranné prostředky nevytvářející elektrostatický náboj a elektrická zařízení v příslušném stupni krytí,
- při práci s hořlavými prachy nebo při činnostech při kterých hořlavý prach vzniká, přijmout opatření zabráňující jejich hromadění a zvíření.

Skladování a používání tlakových lahví

- Ukládat tlakové lahve a svařovací soupravy v objektech a prostorech JE je možné pouze na základě povolení příslušného útvaru PO.
- Přechnodné přemístění tlakových lahví z místa povoleného příslušným útvarem PO na svářecí pracoviště musí být oznámeno na HZSp EDU.
- Denně po ukončení prací musí být tlakové lahve a svařovací soupravy odklizeny na místo povolené příslušným útvarem PO a zajištěny proti zneužití.
- Místnosti, ve kterých jsou umístěny povolené tlakové lahve, musí být na vstupech označeny bezpečnostní tabulkou „TLAKOVÉ LAHVE“ s uvedením počtu tlakových lahví a druhem plynů, které jsou v nich umístěny.
- Místnosti a prostory, ve kterých jsou umístěny provozní a zásobní tlakové lahve, musí být větratelné. Zásobní tlakové lahve opatřené snímatelným kloboučkem musí mít tento klobouček nasazený.
- Tlakové lahve je nutno chránit před nárazem a teplem. Tlakové lahve musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- Na pracovišti umisťovat tlakové lahve ve vzdálenosti minimálně 1 metr od ohřívacích těles a minimálně 3 metry od zdrojů otevřeného ohně. Povrchová teplota tlakových lahví nesmí překročit 50 °C (u methylchloridu 25 °C).
- Tlakové lahve je povoleno přepravovat pouze na odpružených vozidlech. Při přepravě musí být uloženy na pevné ložné ploše, ventily v jednom směru, zajištěny proti pohybu a chráněny před poškozením a znečištěním. Ventily musí být uzavřené a chráněné ochrannými kloboučky. Plné tlakové lahve musí být chráněny před působením slunečního záření.
- Tlakové lahve se nesmějí přepravovat společně s hořlavými kapalinami, s látkami výbušnými nebo s předměty plněnými výbušnými látkami.
- Při přepravě zdvihacími zařízeními (jeřáby apod.) musí být tlakové lahve umístěny v přepravních klecích.
- Svařovací soupravy musí být viditelně označeny názvem firmy, která je používá, musí být zajištěny proti zneužití a vybaveny přenosným hasicím přístrojem.
- Během svářecích prací nesmí být tlakové lahve umístěny v přepravních klecích.
- Při práci na jednom pracovišti s více soupravami na plamenné sváření musí být mezi jednotlivými soupravami dodržena vzdálenost minimálně 3 metry nebo musí být soupravy vzájemně odděleny pevnou nehořlavou stěnou.
- Svářecí pracoviště v místech s nebezpečím požáru hořlavých látek je nutno ohraničit nehořlavou zástěnou (kde je to prostorově možné) zajišťující záchyt žhavých okují.

Značky používané v požární ochraně

V požární ochraně se používají značky podle ČSN obvykle s doplňujícím nápisem.

Příklady:



hasicí přístroj



hlásič požáru



hydrant

Povinnosti osob při vzniku požáru

Mezi povinnosti osob při vzniku požáru patří:

- provést opatření pro záchranu osob z ohroženého prostoru,
- uhasit vzniklý požár pomocí hasicích přístrojů a požárních hydrantů,
- nahlásit vznik požáru na ohlašovnu požárů EDU (tel. číslo **150**),
- spolupracovat s hasičskou jednotkou a řídit se příkazy velitele požárního zásahu,
- podnikovým hasičům je třeba ohlásit každé nežádoucí hoření, i když bylo v zárodku zlikvidováno.

Ohlášení vzniku požáru

Ohlášení požáru je možné pomocí tlačítkových hlásičů požáru, telefonicky nebo hovorovým zařízením.

	 150	
• rozbít krycí sklo hlásiče • zmáčknout tlačítko tak, aby trvale blikalo • vyčkat u hlásiče příchodu hasičů • řídit se pokyny velitele hasičů	• vyčkat přihlášení hasičů • oznámit místo vzniku požáru • oznámit co hoří • oznámit svoje jméno a telefonní číslo, odkud je voláno • vyčkat zpětného dotazu hasičů u telefonního přístroje, ze kterého bylo hlášení podáno • řídit se pokyny velitele hasičů	• uvést do činnosti • oznámit místo požáru • oznámit co hoří • oznámit svoje jméno • řídit se pokyny velitele hasičů

Zákaz kouření v elektrárně

Ve všech prostorách elektrárny je vyhlášen zákaz kouření.

Kouření v objektech EDU je povoleno POUZE na určených místech, která jsou vybavena popelníky a označena tabulkou „Kouření povoleno“.

Zákaz kouření platí i pro venkovní prostory elektrárny ve střeženém prostoru a na autobusových zastávkách na pozemcích elektrárny. Porušení tohoto zákazu je ze strany elektrárny hodnoceno jako závažné porušení pracovní kázně. Kontrolou tohoto zákazu jsou pověřeni hasiči, pracovníci BOZP a každý vedoucí zaměstnanec v rámci svých pracovních a kontrolních povinností.

Požární poplachové směrnice

Jsou vyvěšeny v každém objektu a vymezují povinnosti osob v případě vzniku požáru. Obsahují postup po zjištění požáru, způsob vyhlášení poplachu a krizová telefonní čísla.

Požární řád

Upravuje základní zásady zabezpečování požární ochrany na místech, kde se vykonávají činnosti se zvýšeným nebo s vysokým požárním nebezpečím. Obsahuje upozornění na nebezpečí požáru a opatření k jeho minimalizaci.

Požární evakuační plán

Upravuje postup při evakuaci osob a materiálu z objektů ohrožených požárem. Určuje osoby, které organizují evakuaci. Grafické části požárních evakuačních plánů jsou vyvěšeny na únikových cestách z objektů, ve kterých se shromažďuje větší počet osob a obsahují základní informace o směru úniku a místech shromáždění evakuovaných osob.



8. Radiační ochrana

Radiační ochrana (RO) je systém technických a organizačních opatření k omezení ozáření fyzických osob a k ochraně životního prostředí.

Základní pojmy z RO

Radioaktivita je jev, kdy se jádra atomů určitého prvku samovolně přeměňují na jádra jiného prvku, přičemž je uvolňováno vysokoenergetické záření. Jádra vykazující tuto vlastnost se nazývají radionuklidy. Proces samovolné přeměny nelze ovlivnit - zpomalit, zrychlit nebo zrušit.

Radioaktivní látka je jakákoliv látka, která obsahuje jeden nebo více radionuklidů.

Ionizující záření je záření schopné vyvolat ionizaci. Je to záření, které prochází tuhými látkami a člověk je svými smysly nerozpozná.

Kontaminace je nežádoucí znečištění radioaktivní látkou.

Dekontaminace jsou činnosti prováděné za účelem odstranění radionuklidů znečišťujících povrch předmětů, zařízení, místností nebo těla.

Monitorování je cílené měření a hodnocení veličin charakterizujících ozáření, pole záření nebo radionuklidy a zaznamenávání a interpretace výsledků těchto měření pro účely usměrňování ozáření.

Zdroje ionizujícího záření v EDU

Hlavními zdroji ionizujícího záření v EDU jsou:

- štěpné produkty, vznikající v aktivní zóně jaderného reaktoru při štěpné řetězové reakci,
- voda primárního okruhu,
- radioaktivní odpady,
- použité palivo.

EDU má vybudovaný účinný systém bariér, který brání úniku a šíření radioaktivních látek – viz kapitola „Jaderná bezpečnost, kultura bezpečnosti, QLV“.

Systém radiační ochrany v EDU

Systém zahrnuje zejména:

- radiační kontrolu **provozu**, která provádí kontrolu pracovního prostředí, technologie, provozních médií a **výpustí** do životního prostředí,
- radiační kontrolu **osob**, která monitoruje osobní dávky pracovníků,
- radiační kontrolu **okolí**, která sleduje vliv jaderné elektrárny na životní prostředí,
- havarijní monitorování osob, pracoviště, výpustí a okolí.

Účinky ionizujícího záření na lidský organismus

Ionizující záření (IZ) může vyvolat působením na lidský organismus negativní změny. Tyto změny, které mají různý charakter, závisí na velikosti ozáření (se zvyšováním dávky se zvyšuje buď závažnost, nebo pravděpodobnost změny). U nízkých dávek se škodlivost záření obtížně prokazuje, u vyšších dávek se zvyšuje pravděpodobnost poškození organismu i po delším časovém období.

Ionizující záření působí na organismus člověka dvěma způsoby:

- **vnější ozáření** (zdroj záření je mimo tělo),
- **vnitřní ozáření** (při vniknutí radioaktivní látky do těla např. s potravou nebo vdechnutím).

V EDU využívá radiační ochrana taková technická a organizační opatření, která vedou k omezení ozáření fyzických osob a k ochraně životního prostředí.

Areál EDU je z hlediska požadavků na ochranu pracovníků před IZ a z hlediska výskytu radioaktivních látek rozdělen na:

- **kontrolované pásmo,**
- **přechodné (dočasné) kontrolované pásmo,**
- **sledované pásmo,**
- ostatní prostory v areálu EDU.

Kontrolované pásmo

Kontrolované pásmo (KP) se vymezuje jako ucelená část pracoviště, zpravidla stavebně oddělená s takovým zajištěním, aby do ní nemohly vstoupit nepovolané osoby. Na vchodech nebo ohrazení se KP označuje znakem radiačního nebezpečí a upozorněním „Kontrolované pásmo se zdroji ionizujícího záření, vstup nepovolaným osobám zakázán“.

Do KP mohou vstupovat jen osoby zdravotně způsobilé a poučené o tom, jak se tam mají chovat, aby neohrozily zdraví své ani zdraví ostatních osob. U těchto pracovníků se poučení uskutečňuje v rámci jejich přípravy (školení) prokazatelným způsobem jednou ročně.

Do KP nesmí vstupovat těhotné ženy a osoby mladší 18 let kromě osob, které se připravují na výkon povolání se zdroji IZ.

KP se vymezuje všude tam, kde se očekává, že za běžného provozu nebo za předvídatelných odchylek od běžného provozu by ozáření mohlo překročit 3/10 základních limitů pro radiační pracovníky stanovené vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb., v platném znění.

V KP je zavedeno trvalé monitorování a vyhodnocování radiační situace. Osoby vstupující do KP jsou trvale dozimetricky sledovány a jsou vybaveny osobními ochrannými pomůckami.

Do KP jsou v EDU zahrnuty:

- prostory hlavních výrobních bloků - HVB1 a HVB2 (č. 1 na obrázku dále),
- prostory budov aktivních pomocných provozů - BAPP1 a BAPP2 (č. 7),
- objekty zpracování radioaktivních odpadů - ZRAO (č. 31), ukládání radioaktivních odpadů - URAO (č. 28), pouze otevřená jámka,
- objekt meziskladu vyhořelého paliva - MSVP a objekt skladu použitého paliva - SPP (č. 13),
- část prostor v provozních budovách 1 a 2 - hygienické smyčky, chemické laboratoře, pracoviště útvaru radiační kontroly, speciální prádelská (č. 6),
- speciální laboratoře - celotělový počítač a FastScan pro kontrolu vnitřní kontaminace v objektu hlavní vrátnice (č. 36) a pracoviště radiační kontroly okolí v M. Krumlově.

Kontrolované a sledované pásmo v EDU



Obrázek: žlutě (světlé stínování) – kontrolované pásmo (1, 6, 7, 13, 28, 31, 36)
 zeleně (tmavší stínování) – sledované pásmo (28, 39)

Označení KP



KP je označeno výstražnou značkou s doplňujícím nápisem „Kontrolované pásmo“.

Pozn.: Tento symbol se rovněž používá pro označení zdrojů ionizujícího záření nebo zařízení, které obsahuje nebo může obsahovat zdroj ionizujícího záření a při označení prostoru přechodného KP při nedestruktivních defektoskopických kontrolách pomocí prozařování.

Povolení vstupu do KP

Podmínky pro vydání povolení ke vstupu do KP EDU:

- věk minimálně 18 roků,
- zdravotní způsobilost doložená platnou lékařskou prohlídkou,
- kontrola na zařízení FastScan,
- aktuálně platné školení pro práci v KP, zakončené úspěšnými testy.

V KP může pracovat pouze osoba, která:

- má platné povolení ke vstupu do KP,
- je vybavena předepsanými ochrannými pomůckami pro práci v KP,
- je vybavena prostředky osobní dozimetrické kontroly.

Osobní ochranné pomůcky pro KP

Ochranné pomůcky slouží k zabránění kontaminace povrchu těla nebo vniknutí radioaktivních látek do těla pracovníka. Elektrárna je poskytuje všem pracovníkům, kteří vstupují do KP.

Základní ochranné pomůcky jsou:

- žlutá kombinéza (pracovní oděv),
- bílá pracovní obuv (od 09.2015 probíhá postupná výměna za obuv žlutou),
- žluté spodní prádlo,
- žluté ponožky,
- žlutá přilba s podbradním řemínkem a štítkem.

Základní ochranné pomůcky, včetně ochranné přilby, **jsou určeny pouze pro KP a mimo ně se nesmí používat.**

V případě prací se zvýšeným radiačním rizikem se používají navíc doplňkové nebo speciální ochranné pomůcky (rukavice, respirátory, overal TYVEK ...).

Vybavení prostředky osobní dozimetrické kontroly

Systém radiační ochrany zahrnuje monitorování osob a sledování osobních dávek pracovníků.

Pro práci v KP musí být všichni pracovníci vybaveni elektronickým osobním dozimetrem pro operativní monitorování dávek.



Pracovník je povinen nosit elektronický dozimetr trvale na pracovním oděvu na referenčním místě – levá strana hrudníku.

Na obrázku je vidět elektronický osobní dozimetr a identifikační karta.

Poznámka: V KP musí být vždy podbradní řemínek ochranné přilby upevněn pod bradou!

Hygienické smyčky

Hygienické smyčky (HS) jsou součástí KP EDU a slouží pro:

- převlékání osob z civilního oděvu do oděvu určeného pro kontrolované pásmo a opačně,
- osobní hygienu osob pracujících v KP,
- kontrolu kontaminace osob a drobných předmětů při odchodu z KP,
- případnou dekontaminaci osob.

Dodržováním pravidel určených pro režim hygienických smyček je zamezeno šíření případné kontaminace mimo KP.

Hygienické smyčky jsou umístěny:

- v provozní budově č.1, ve 2. patře - hygienická smyčka (bez šatnářů) pro muže,
- v provozní budově č.2, ve 2. a 3. patře - hygienická smyčka pro muže a ve 4. patře pro ženy.

Zásady radiační hygieny

V KP je zakázáno:

- kouřit, jíst,
- pít mimo pitný koutek,
- používat kosmetické prostředky,
- vstupovat a pracovat s otevřeným poraněním, oděrkami nebo popáleninami,
- používat WC bez předchozího umytí rukou a jejich dozimetrické kontroly,
- vstupovat/vystupovat do/z KP v pracovním oděvu jiném než určeném,
- vynášet předměty, pomůcky, materiál bez řádné dozimetrické kontroly,
- vnášet jídlo, pití a nepovolené předměty,
- používat jiné, než papírové kapesníky.

Přechodné kontrolované pásmo

Přechodné kontrolované pásmo (PKP) se zřizuje v KP nebo v ostatních prostorách EDU při nedestruktivních kontrolách. Při těchto kontrolách se používají zdroje nebezpečného neviditelného záření, a proto je vstup do těchto prostor zakázán. PKP se označuje a ohraničuje podle obrázku a zahájení kontrol se vyhlašuje rozhlasem.



Sledované pásmo

Sledované pásmo (SP) se vymezuje tam, kde se očekává, že za běžného provozu nebo za předvídatelných odchylek od běžného provozu by ozáření mohlo překročit obecné limity stanovené vyhl. SÚJB č. 307/2002 Sb., v platném znění.

Vstup do SP mají pouze osoby s příslušným oprávněním – odborně a zdravotně způsobilé a poučené o možném riziku práce.

V SP se zajišťuje pouze monitorování pracoviště.

Do SP v EDU jsou trvale zahrnuty:

- objekt pomocné kotelny (č. 39 na obrázku níže),
- objekt úložiště radioaktivních odpadů – ÚRAO (č. 28), vlastníkem objektu je státní organizace SÚRAO Praha.

Pozn.: na ÚRAO je vymezeno jak KP (otevřená jímka), tak SP.

Označení SP

Na vchodech nebo ohraničení se SP označuje znakem radiačního nebezpečí a upozorněním „Sledované pásmo“.



Měření kontaminace osob na hranicích střeženého prostoru EDU

Na hranicích střeženého prostoru EDU (vrátnice a záložní vjezd) jsou instalována zařízení radiační kontroly, která jsou určena k měření kontaminace osob na vstupu a výstupu do/z areálu EDU.

Postup při průchodu monitorem PM-7 na výstupu ze střeženého prostoru:

Před vstupem do monitoru se pracovník identifikuje přiložením identifikační karty ke snímači. Potom vstoupí do monitoru, kde se krátce zastaví. Měření je indikováno žlutou kontrolkou na indikačním panelu. V případě, že není kontaminován, ozve se gong a pracovník opustí monitor. V případě naměřené kontaminace se ozve alarm (stálý zvýšený tón) a rozsvítí se červené světlo na panelu. Kontaminované místo se znázorní červeným bodem na siluetě postavy na panelu. Signalizaci kontaminace je nutno oznámit bezpečnostním pracovníkům a řídit se jejich pokyny.

Upozornění: do monitoru nevstupujte v těsné blízkosti za sebou, celý postup přeměření osoby a průchod monitorem trvá cca 3 sekundy.

Obrázek: Monitory PM-7 na výstupu ze střeženého prostoru EDU



Indikační panel

Snímač identifikační karty

Příspěvek jaderné elektrárny k ozáření obyvatel

Ionizující záření je všude kolem nás a působí trvale na každého obyvatele Země. Z hlediska vzniku se zdroje ionizujícího záření dělí na:

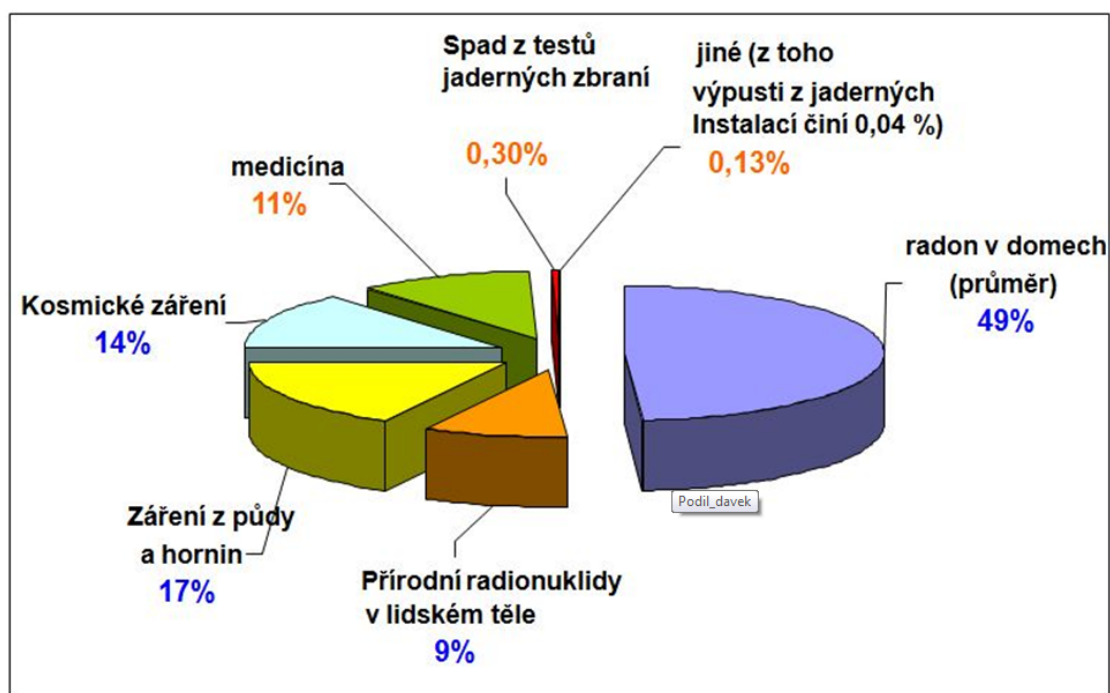
- přirozené,
- umělé.

Přirozené zdroje ionizujícího záření vznikají přírodními procesy bez ovlivnění lidskou činností. Mezi přirozené zdroje ionizujícího záření patří radioaktivní látky obsažené v půdě, vodě, vzduchu, ve stavebních materiálech a v potravinách. Na přirozených zdrojích má největší podíl radon.

Mezi přirozené zdroje zařazujeme i radioaktivní látky nebo jejich záření přicházející na Zemi z vesmíru, které nazýváme kosmické záření.

Umělé zdroje ionizujícího záření vznikají lidskou činností a patří mezi ně např. rentgenová diagnostika, používání radioizotopů v lékařství a průmyslu, pokusné jaderné výbuchy a **jaderná energetika**.

Příspěvek jaderných elektráren je však velmi malý a dosahuje zlomků procent ve srovnání s ostatními zdroji ozáření.



9. Havarijní připravenost

Definice havarijní připravenosti

Havarijní připravenost je schopnost rozpoznat vznik mimořádné události a při jejím vzniku plnit opatření stanovená havarijními plány.

Z hlediska havarijní připravenosti rozlišujeme tyto stavy provozu:

- nominální stavy (plánované),
- abnormální stavy (neplánované),
- neobvyklé události,
- mimořádné události.

Mimořádná událost

Mimořádná událost je událost důležitá z hlediska bezpečnosti JE, která vede nebo ve svém důsledku může vést k ohrožení jaderné, radiační, požární, fyzické, technické nebo ekologické bezpečnosti JE nebo bezpečnosti jejich pracovníků.

Vnitřní havarijní plán

Vnitřní havarijní plán je dokument jaderných elektráren schválený Státním úřadem pro jadernou bezpečnost (SÚJB), který obsahuje soubor všech plánovaných opatření k likvidaci a omezení následků mimořádné události. Popisuje zejména vytvoření technicko organizačních a personálních podmínek pro zjišťování vzniku mimořádných událostí, posuzování jejich závažnosti, vyhlášení mimořádných událostí, řízení a provádění zásahů, způsoby omezení ozáření zaměstnanců a dalších osob, přípravu zaměstnanců a dalších osob a ověřování havarijní připravenosti.

Závaznost vnitřního havarijního plánu

Je závazný pro zaměstnance jaderné elektrárny a všechny ostatní osoby, které se zdržují v areálu elektrárny.

Každý, kdo pracuje na jaderné elektrárně, musí být při nástupu do zaměstnání a dále minimálně jedenkrát ročně prokazatelně proškolen a přezkoušen z problematiky havarijní připravenosti. Povinnost školení vyplývá z § 9 vyhlášky SÚJB č. 318/2002 Sb. v platném znění.

Typy mimořádných událostí

Pro potřeby zajištění rychlého ocenění jsou mimořádné události z hlediska svého vzniku principiálně rozděleny do tří základních typů:

- **Technologické události** - jsou události, jejichž příčiny vycházejí z provozu jaderného reaktoru a navazujících technologických systémů.
- **Radiační události** - jsou události, jejichž příčiny vyplývají z nekontrolovaného šíření radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do pracovního nebo životního prostředí.
- **Ostatní události** - jsou události, jejichž příčiny vyplývají z jiných rizik, například teroristické výhružky, narušení fyzických bariér, hromadné nebo smrtelné úrazy spojené s provozem jaderné elektrárny, ekologické havárie, přírodní katastrofy apod. Zahrnují všechny ostatní události ovlivňující bezpečnost elektrárny.

Rozdělení mimořádných událostí podle závažnosti

- **Prvním stupněm** je klasifikována mimořádná událost, která vede nebo může vést k nepřipustnému ozáření zaměstnanců a dalších osob nebo nepřipustnému uvolnění radioaktivních látek do prostor jaderného zařízení nebo pracoviště, která má omezený, lokální charakter a k jejímu řešení jsou dostačující síly a prostředky obsluhy nebo pracovní směny.
- **Druhým stupněm** je klasifikována mimořádná událost, která vede nebo může vést k nepřipustnému závažnému ozáření zaměstnanců a dalších osob nebo k nepřipustnému uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí, která nevyžaduje zavádění neodkladných opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí. Její řešení vyžaduje aktivaci zasahujících osob provozovatele elektrárny a k jejímu zvládnutí jsou dostačující síly a prostředky elektrárny.
- **Třetím stupněm** je klasifikována mimořádná událost, která vede nebo může vést k nepřipustnému závažnému uvolnění radioaktivních látek do životního prostředí, vyžadujícímu zavádění neodkladných opatření k ochraně obyvatelstva a životního prostředí, stanovená ve vnějším havarijním plánu a v havarijním plánu kraje. Událost třetího stupně je radiační havárií a její řešení vyžaduje kromě aktivace zasahujících osob provozovatele elektrárny a zasahujících osob podle vnějšího havarijního plánu, popřípadě havarijního plánu kraje zapojení dalších dotčených orgánů.

Závažnost mimořádné události hodnotí směnový inženýr na základě kritérií pro klasifikaci mimořádných událostí. Směnový inženýr má však právo nadhodnotit danou mimořádnou událost o jeden stupeň výše a zároveň má právo aktivovat potřebné složky organizace havarijní odezvy i dříve, než jsou naplněna daná kritéria.

Ohlášení mimořádné události

V případě, že je zjištěna jakákoli mimořádná událost nebo je jenom podezření jejího vzniku, má **každá** osoba v elektrárně za povinnost tuto skutečnost neprodleně oznámit svému nadřízenému nebo přímo směnovému inženýrovi na telefonní linku 2206.

Příklady mimořádných událostí:

- únik neznámého média v kontrolovaném pásmu,
- smrtelný úraz při plnění pracovních povinností v prostorách elektrárny,
- ekologická havárie způsobená únikem ropných látek nebo chemikálií,
- požár nebo výbuch, v jehož důsledku je znemožněna kontrolní nebo manipulační činnost obslužného personálu,
- osoba násilně překonávající bezpečnostní bariéru elektrárny.

Vyhlášení mimořádné události

Všechny mimořádné události vyhlašuje směnový inženýr, případně členové havarijního štábu elektrárny.

1. stupeň se vyhlašuje provozním a závodním rozhlasem. Současně mohou být použity hlasité dorozumívací stanice, telefony a radiostanice, případně vybrané vnitřní (objektové) sirény a majáky.

2. stupeň se vyhlašuje provozním a závodním rozhlasem. Současně mohou být použity hlasité dorozumívací stanice, telefony a radiostanice, vnitřní (objektové) sirény a majáky ve vybraných prostorech (objektech).

3. stupeň se vyhlašuje spuštěním všech venkovních poplachových sirén v areálu elektrárny a všech vnitřních objektových sirén a majáků. Současně je (po doznění sirén) použito hlášení v provozním a závodním rozhlase. Dále mohou být využity i další prostředky varování jako hlasité dorozumívací stanice, telefony a mobilní prostředky.

Ve všech třech výše uvedených případech jsou v hlášení uvedeny postižené prostory, kterých se vyhlášená opatření týkají a pokyny pro činnost zaměstnanců a dalších osob nacházejících se v postižených prostorách. **Tyto pokyny jsou pro všechny zaměstnance a další osoby nacházející se v dotčených prostorách závazné.**

Vyhlášení mimořádné události závodním a provozním rozhlasem předchází stanovený upoutávací gong.

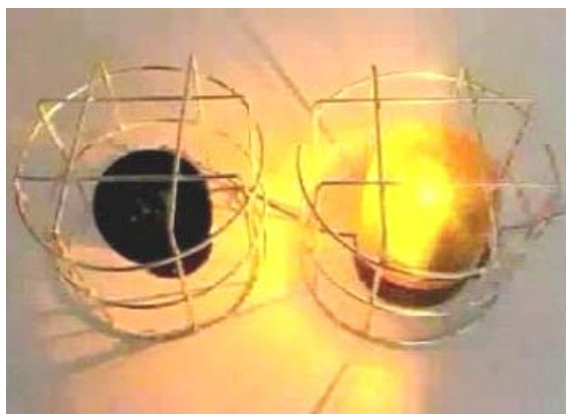
Při vyhlášení mimořádné události jsou všechny osoby nacházející se v areálu JE Dukovany povinny postupovat dle pokynů směnového inženýra, havarijního štábu, v místě zásahu dle pokynů velitele zásahu, popř. bezpečnostní služby G4S.

Sirény a signál, kterým se vyhláší mimořádná událost 3. stupně

V elektrárně jsou rozmístěny koncové prvky vnitřního varovacího systému:

- vnitřní objektové sirény a majáky,
- venkovní sirény - elektrické rotační.

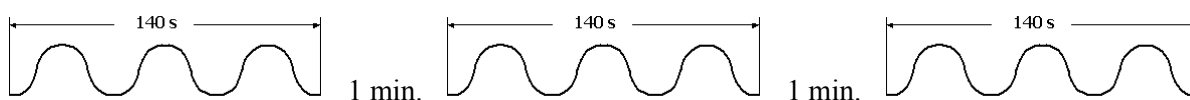
Pro vyhlášení mimořádné události 3. stupně se používá kolísavý tón sirén trvající 140 s opakující se po přibližně minutové pauze. Varovací signál zazní celkem 3 x.



Vnitřní objektové sirény s majáky



Venkovní sirény



Obecné povinnosti osob v elektrárně v případě nařízení shromáždění nebo ukrytí

Při opouštění pracoviště:

- Postupuj s rozvahou a bez paniky, nehrozí nebezpečí z prodlení.
- Dokonči manipulace a ostatní rozpracované činnosti tak, aby pracoviště a zařízení zůstalo po tvém odchodu v bezpečném stavu.
- Ulož dokumentaci, nářadí, měřicí přístroje atd.
- Vypni nedůležité elektrospotřebiče a místní klimatizaci.
- Uzavři okna a dveře, pracoviště nezamykej.
- Vezmi s sebou havarijní ochranné prostředky uložené na pracovišti.

- Použij, v případě vydání pokynu směnovým inženýrem nebo havarijním štábem EDU, havarijní ochranné prostředky a jodovou profylaxi – 2 tablety. V případě, že nemáš tyto prostředky v dosahu, budou ti dodány v krytu nebo na shromaždišti.
- Odejdi do určeného krytu nebo shromaždiště, **nepoužívej výtah**.
- Přesvědč se při opouštění pracoviště, zdali se v tvém blízkém okolí nenacházejí osoby, které neslyšely vyhlášení ochranných opatření. V případě že ano, upozorni je na vzniklou situaci.
- Dodržuj v krytech a na shromaždištích důsledně pokyny členů krytových a shromažďovacích družstev případně svého nadřízeného.
- Vezmi sebou do krytu přenosné spojové prostředky včetně nabíječky/zdroje (týká se směnového personálu).

Základní druhy ochran zaměstnanců a ostatních osob, které elektrárna zabezpečuje pro případ vzniku mimořádné události

Pro případ vzniku mimořádných událostí jsou v elektrárně za účelem zabezpečení ochrany zaměstnanců a ostatních osob trvale zabezpečována tato ochranná opatření:

1. vybavenost havarijními ochrannými prostředky,
2. shromáždění a ukrytí,
3. evakuace.

Elektrárna vlastní dostatek havarijních ochranných prostředků (HOP) pro všechny zaměstnance a ostatní osoby nacházející se v areálu elektrárny. Rovněž kapacita úkrytů postačuje pro ukrytí všech zaměstnanců i ostatních osob v areálu elektrárny.

Havarijní ochranné prostředky

Havarijní ochranné prostředky mají zaměstnanci ČEZ, a. s. na pracovištích a zaměstnanci dodavatelů je obdrží v krytech. Jsou to:

Overall TYVEK s rukavicemi a návleky na nohy. Je určen k zabezpečení ochrany těla před povrchovou kontaminací radioaktivními látkami.



Overall TYVEK



Balení jodidu draselného (celkem 4 tablety)

Respirátor zabezpečuje ochranu horních cest dýchacích proti radioaktivnímu prachu a radioaktivním aerosolům.

Jodová profylaxe (jodid draselný) je prostředkem ochrany štítné žlázy před účinky vnitřní kontaminace těla radioaktivním jodem.

Leták s pokyny pro použití havarijních ochranných prostředků.

Dávkování jodidu draselného

V případě mimořádné události, spojené s únikem radioaktivních látek do ovzduší, je dávka pro dospělou osobu 2 tablety na pokyn pro prvních 24 hodin. Další použití přípravku je také na pokyn. Používání vyšší dávky nebo předčasné použití je zcela neúčelné a mohlo by i ohrozit zdraví.

Cíl ukrytí zaměstnanců a ostatních osob po vyhlášení mimořádné události

Ukrytí je určeno k zabezpečení ochrany zdraví zaměstnanců a ostatních osob nacházejících se v elektrárně a k zabezpečení jejich evidence a to zejména v případě vzniku mimořádné události spojené s nepřípustným únikem radioaktivních látek.

Ukrytí může být v případě potřeby využito i při ostatních mimořádných událostech.



Vstup do krytu



Pohled do krytu

Umístění krytů a jejich kapacita

V Jaderné elektrárně Dukovany je celkem 7 krytů, které se nacházejí na následujících místech:

- kryt č. 1 - pod provozní budovou I,
- kryt č. 2 - pod provozní budovou II,
- kryt č. 3 - pod budovou hasičského záchranného sboru elektrárny,
- kryt č. 4 - pod administrativní budovou I,
- kryt č. 5 - za objektem centrálního příjmu pod budovou výdejny náradí,
- kryt č. 6 - za objektem autodopravy,
- kryt č. 7 - pod administrativní budovou II.

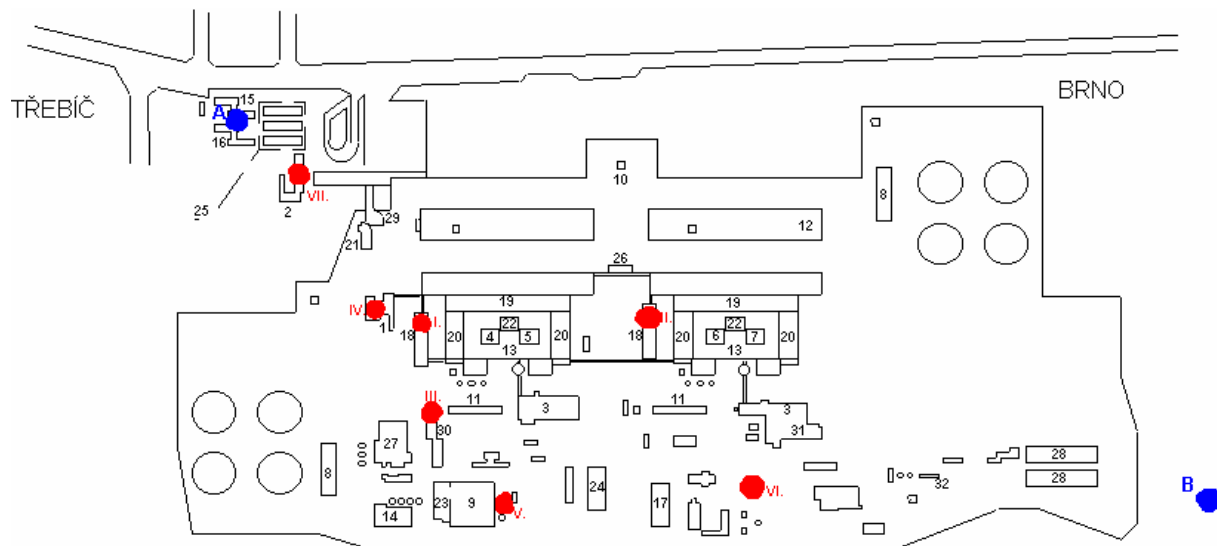
Celková projektovaná kapacita těchto krytů je 2450 osob, což s rezervou stačí pro ukrytí veškerého personálu v areálu elektrárny, včetně všech zaměstnanců dodavatelů.

V případě vyhlášení ukrytí osob v hlavní pracovní dobu jsou zpřístupněny všechny kryty a shromaždiště. Jedná-li se o zabezpečení ukrytí osob **mimo hlavní pracovní dobu** (odpolední a noční směna, svátky a víkendy) **jsou zpřístupněny pouze kryty pod administrativní budovou I a provozní budovou II.**

Pro zaměstnance dodavatelů jsou prioritně určeny kryty č. 6 (za objektem autodopravy) a č. 5 (za objektem centrálního příjmu pod výdejnou náradí). V případě, že se pracovníci nacházejí ve velké vzdálenosti od určeného krytu, je nutno vyhledat kryt nebo shromaždiště, které jsou umístěné v blízkosti pohybu osob.

V jednotlivých krytech je připravena dostatečná zásoba havarijních ochranných prostředků a prostředků jodové profylaxe pro vykrytí případné potřeby ukryvaných osob.

Pro evidenci ukryvaných osob jsou v krytech k dispozici čtečky identifikačních karet. V případě, že se do krytu dostaví osoba bez identifikační karty, je její povinností tuto skutečnost nahlásit veliteli příslušného krytu, který provede evidenci ukryté osoby náhradním způsobem.



Dispozice krytů (I-VII) a shromaždišť (A, B) v Jaderné elektrárně Dukovany

Účel a umístění shromaždišť

Shromaždiště jsou určena především pro soustředění osob v prostorech mimo střežený prostor elektrárny před případnou evakuací a to zejména v situacích, kdy není možno se bezpečně volně pohybovat v prostorách elektrárny.

Shromaždiště jsou umístěna v následujících objektech:

- v atriu Kordu 1 a 2 v prostoru u lékárny,
- v chodbě Potrubní haly v heřmanickém areálu.



Jednotlivá shromažďovací místa nemají stanovenou kapacitu osob. Jsou vybavena havarijními ochrannými prostředky, včetně tablet jodidu draselného podobně jako kryty. Činnosti spojené s organizací shromažďování v těchto prostorách zabezpečuje bezpečnostní služba G4S.

Na obrázku je shromaždiště v atriu Kord 1 a 2.

Účel evakuace

Evakuace je řízený přesun zaměstnanců a dalších osob mimo ohrožené prostory elektrárny, případně mimo areál elektrárny za účelem ochrany evakuovaných před nežádoucími účinky mimořádné události.

V případě nutnosti budou evakuováni všichni zaměstnanci a ostatní osoby v elektrárně s výjimkou nezbytného směnového personálu a pracovníků určených k likvidaci vzniklé mimořádné události.

Obvykle se evakuace provádí po předchozím ukrytí v krytech a shromáždění personálu na shromaždištích.

Pro zabezpečení evakuace jsou zajištěny dopravní prostředky smluvních přepravců.

Umožní-li to situace, mohou zaměstnanci a ostatní osoby nacházející se v areálu elektrárny použít k evakuaci přidělený služební automobil nebo vlastní auto. Přitom jsou povinni řídit se pokyny směnového inženýra a směnového havarijního štábu a dodržet určenou evakuační trasu.

Organizace havarijní odezvy a její řízení

Organizace havarijní odezvy je část předem určených a vyškolených zaměstnanců elektrárny, kteří v případě vyhlášení mimořádné události vykonávají předem stanovené činnosti vedoucí k potlačení projevů mimořádné události a stabilizování bezpečnostního stavu JE.

Pohotovostní organizace havarijní odezvy (POHO) je skupina specialistů určená k řízení složek organizace havarijní odezvy elektrárny v případě vzniku, trvání a odstraňování následků mimořádné události, především 2. a 3. stupně. Členové POHO mají nařízenou nepřetržitou pohotovost – při aktivaci jsou povinni dostavit se neprodleně (do 20 minut) na stanovené místo, v mimopracovní době nejpozději do 60 minut.

Interní organizace havarijní odezvy (IOHO) je tvořena směnovým personálem, tj. zaměstnanci, kteří zajišťují nepřetržitý provoz JE. Personál nepřetržité směny zabezpečuje dle pokynů směnového inženýra, až do doby aktivace POHO, veškeré činnosti spojené s potlačením projevů vznikající mimořádné události a vytvoření podmínek pro zabezpečení aktivace krytů. Personál interní organizace havarijní odezvy je aktivován přímo SI prostřednictvím standardních komunikačních prostředků (radiostanice, interní telefon, popř. mobilní telefon).

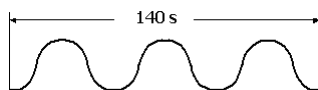
Technické podpůrné středisko slouží pro zajištění technické podpory blokové dozory postiženého bloku, především při technologických mimořádných událostech. Členové technického podpůrného střediska mají stejný režim pohotovosti jako členové POHO, ale aktivováni jsou již při 1. stupni mimořádné události z technologických příčin. Středisko zajišťuje technickou podporu operativnímu personálu bloků a zpracování hodnotících zpráv a doporučení pro POHO.

Zásahová instrukce

Podrobný písemný postup činnosti pracovníka nebo pracovní skupiny při vzniku mimořádné události a v průběhu její likvidace. Je určena pro konkrétního pracovníka nebo pracovní skupinu.

Kontroly funkčnosti varovacích sirén

Funkčnost varovacích sirén a majáků vnitřního varovacího systému elektrárny je pravidelně prověřována 2 x v kalendářním roce, není-li určeno jinak. Sirény v areálu elektrárny vydávají i při kontrolách kolísavý tón 140 s, avšak pouze 1x. Kontrola je vždy předem ohlášena rozhlasem a ostatními dostupnými prostředky.



Havarijní cvičení

Havarijní cvičení slouží k ověřování znalostí zaměstnanců z problematiky havarijní připravenosti a prokázání jejich schopnosti kvalifikovaně, účinně a účelně plnit úkoly a provádět činnosti stanovené Vnitřním havarijním plánem EDU a odpovídajícími zásahovými instrukcemi. Havarijní cvičení se provádí podle plánu havarijních cvičení, kterým se stanoví zaměření, rozsah cvičení a termíny.

10. Systém řízení ochrany životního prostředí a Systém řízení hospodaření s energií

Systém řízení ochrany životního prostředí v EDU

Ochrana životního prostředí je v EDU zaměřena zejména na ochranu vod, ovzduší a problematiku vzniku a nakládání s odpady. Pro naplnění Politiky bezpečnosti, jejíž součástí je i ochrana životního prostředí a pro zvýšení image a konkurenceschopnosti na trhu, zavedla EDU v souladu s ČSN EN ISO 14001 Systém řízení ochrany životního prostředí - Environmental Management System (EMS), který EDU v souladu s touto normou každoročně obhájí.

Charakteristika systému EMS

- Prevence znečišťování životního prostředí - znamená poznání a řízení jednotlivých rizik (aspektů) působících na životní prostředí.
- Příklad aspektu: riziko úniku ropných látek do řeky Jihlavy
- Neustálé zlepšování - snižování zátěže životního prostředí prostřednictvím vytyčování cílů a cílových hodnot a kontrolou jejich dosahování.

Příklad cílů a cílových hodnot:

Cíl	Cílová hodnota
Rekonstrukce olejových chladičů turbín	Obsah ropných látek ve vodách odtékajících do retenčních nádrží z prostoru olejových chladičů < 0,20 mg/l

Podíl dodavatelů na ochraně životního prostředí

Zaměstnanci dodavatelských organizací mohou svým chováním významně ovlivnit působení elektrárny na životní prostředí. Samozřejmostí (smluvně dohodnutou) je dodržování vnitřních předpisů elektrárny z oblasti ochrany životního prostředí a nakládání s odpady a uplatňování smluvních sankcí v případě jejich hrubého porušení.

Systém řízení hospodaření s energií

V ČEZ, a. s. je zaveden systém řízení hospodaření s energií podle ISO 50001:2011 (Energy Management System – EnMS).

V rámci řízení EnMS sledujeme spotřebu energie (elektřina, teplo, paliva) a efektivně řídíme hospodaření s energií s cílem:

- snižovat energetickou náročnost výrobních celků a budov,
- zlepšovat energetické účinnost, využívání a spotřebu energie,
- dosahovat optimalizace provozu technologií, budov a areálů s dosažením co nejnižších nákladů na energii,
- snižovat emise skleníkových plynů a dalších dopadů na životní prostředí.

Zásady efektivního využití energií a ochrany životního prostředí jsou vyžadovány i u smluvních partnerů – dodavatelů.

11. Nakládání s odpady

Definice odpadu, původce

Odpad je každá movitá věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl či povinnost se jí zbavit a přísluší do některé ze skupin odpadů uvedených v Katalogu odpadů.

Dílčí původce odpadů – každý zhotovitel (dodavatel pro ČEZ, a. s. EDU), při jehož činnosti vzniká odpad.

Původce je právnická nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejíž činnosti odpady vznikají (ČEZ, a. s. EDU).

Při nakládání s odpady vznikajícími při činnostech souvisejících s předmětem podnikání ČEZ, a. s., vystupuje jako původce i osoba oprávněná k nakládání s nimi - ČEZ, a. s. To platí i v případě, že odpady vznikají při činnosti dodavatelské firmy - dílčího původce - na zařízení ČEZ, a. s., případně při pracích pro ČEZ, a. s., na základě smluvního vztahu.

Nakládání s odpady a radioaktivními odpady

Nakládáním s odpady pro účely této příručky rozumíme jejich shromažďování, třídění, zpracování, skladování, úpravu a předávání k odstranění oprávněné osobě, resp. ukládání v případě radioaktivních odpadů. Nakládání s odpady vznikajícími v KP a mimo KP je řízeno interní dokumentací, kterou jsou implementována ustanovení celostátně platné legislativy.

Základní rozdělení odpadů

Odpady vzniklé v kontrolovaném pásmu:

- kapalně nebo pevné,
- kontaminované nebo potenciálně nekontaminované.

Odpady vzniklé mimo kontrolované pásmo:

- nebezpečné,
- ostatní,
- komunální.

Nebezpečný odpad

Je to odpad obsahující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v Seznamu nebezpečných odpadů (Katalog odpadů).

Příklad: zářivkové trubice, oleje, ředidla, barvy a plechovky od barev, mastné hadry, chemikálie, azbest atd.

Tento odpad se shromažďuje v objektu 22 – Sklad nebezpečných odpadů (str. 6).

Ostatní odpad

Je to odpad, který neobsahuje nebo nebyl znečištěn látkami s nebezpečnými vlastnostmi nebo nebezpečnými odpady.

Příklad: kovy, sběrový papír, dřevo, plasty, sklo atd.

Komunální odpad

Je to odpad vznikající při nevýrobní činnosti právnických nebo fyzických osob oprávněných k podnikání v prostorách elektrárny.

Příklad: obaly od nápojů, obaly od potravin, kancelářský odpad – odpady shromažďované v odpadkových koších a kontejnerech (mimo ostatní a nebezpečný odpad).

Třídění a shromažďování odpadu

Prvotní třídění vzniklého odpadu provádí dílčí původce. Odpad se shromažďuje na trvalých nebo dočasných shromažďovacích míst, která mohou být veřejně přístupná (mimo nebezpečných odpadů) nebo nepřístupná. Shromažďovací místa jsou vždy označena. Nebezpečné odpady se vždy předávají do Skladu nebezpečných odpadů, případně po předchozí dohodě na určeném předávacím místě.

Shromážděný a roztříděný odpad je předáván oprávněné osobě k odstranění, např. na Centrální sběrné místo odpadů.

Obecná pravidla pro nakládání s odpady

- minimalizovat vznik odpadů,
- vzniklé odpady třídit dle jednotlivých druhů,
- zajišťovat přednostně využití odpadů před jejich odstraněním,
- zajišťovat vždy takový způsob odstranění odpadů, který zajistí vyšší ochranu lidského zdraví a je šetrnější k životnímu prostředí,
- nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze stanoveným způsobem,
- nakládat s nebezpečnými odpady s ohledem na jejich nebezpečné vlastnosti,
- nakládat s odpady pouze v zařízeních, která jsou k nakládání s odpady určena,
- předávat odpad pouze oprávněné osobě,
- ředit nebo mísit jednotlivé druhy odpadů je zakázáno, výjimku povoluje orgán kraje,
- odpady zařazovat podle druhů a kategorií v souladu s katalogem odpadů,
- nebezpečné odpady označit předepsaným způsobem,
- zajišťovat odborné nakládání s odpady za podmínek stanovených zákonem o odpadech,
- shromažďovat odpady utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií,
- zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem.

Vytvoření shromažďovacího místa

Pokud dodavatel činnosti pro ČEZ, a. s., jako dílčí původce odpadu potřebuje vytvořit dočasné shromažďovací místo pro velký objem aktuálně vznikajícího odpadu, požádá formou žádanky na práci v PassPortu (AS6) útvar odpady a dekontaminace o přidělení kontejneru.

Odpady vzniklé v kontrolovaném pásmu

Prvotní třídění provádí dílčí původce bezprostředně po vzniku odpadů podle:

- aktivity na kontaminované a potenciálně nekontaminované,
- druhu.

Třídění odpadů v KP podle druhu

Vznikající odpad se dělí na:

1. drobný lisovatelný (textil, papír, plasty atd.),
2. drobný nelisovatelný (kousky dřeva, betonu, skla),
3. drobný kovový do 3 kg (součástky, kabely atd.),
4. rozměrný nekovový (dřevěné podlahy, prkna atd.),
5. rozměrný kovový (armatury, čerpadla, plechy z izolací atd.),
6. odpad s nebezpečnými vlastnostmi (vyřazené baterie, zářivky atd.),
7. znehodnocené organické kapaliny (ropné látky, organická rozpouštědla atd.),
8. ostatní odpad (sudy s kaly).



Nakládání s odpady v KP

Odpady skupin 1 až 3 ukládá jejich dílčí původce na označených stabilních nebo dočasných sběrných stanovištích do označených pytlů a nádob. Odpady skupin 4 až 8 se dopravují do „předávacího místa“ v budově pomocných aktivních provozů 1 nebo 2, místnosti č. 302.

Odpad, který je kontaminovaný nepochybně, shromažďuje jeho původce v připravených červených pytlích s nápisem „Kontaminovaný odpad“. Zajišťuje také jeho přeměření a předává jej na předávacím místě.

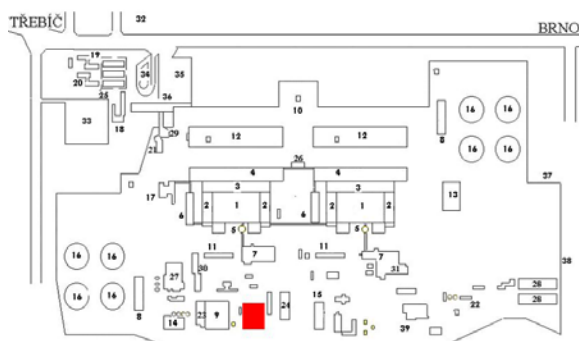
Kapalné radioaktivní odpady jsou prostřednictvím speciální kanalizace shromažďovány a na speciální vodoočišťovně zahušťovány na radioaktivní koncentrát. Následně se po zapracování do bitumenové matrice v technologii „Zpracování radioaktivních odpadů“ předávají k uložení na úložišti radioaktivních odpadů.



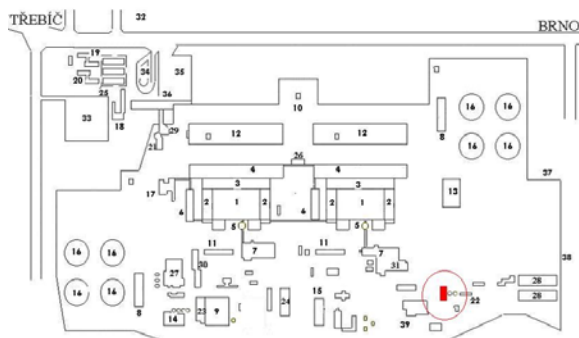
Kontejnery na zaolejované hadry ve strojovně



Kontejnery na papír



Centrální sběrné místo odpadů (šrotiště)



Sklad nebezpečných odpadů

12. Kvalita

Charakteristika kvality

Kvalita je podle mezinárodní normy ISO 9000 definovaná jako stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků, tj. přiřazených vlastností, které charakterizují výrobek.

Kvalitní výrobek nebo služba jsou takové, se kterými je zákazník spokojený. Spokojenost zákazníka znamená splnění jeho požadavků, které jsou stanoveny ve smlouvě, předpokládají se a nebo jsou obecně závazné. Zahnuje také vlastnosti dodaného výrobku nebo služby například:

- mechanické, elektrické, chemické nebo biologické znaky,
- spolehlivostní znaky (bezporuchovost, pohotovost, výkon, rychlost),
- funkční znaky,
- smyslové znaky (týkající se čichu, hmatu, chuti, zraku nebo sluchu),
- ergonomické znaky (fyziologické).

O kvalitě mluvíme nejen ve vztahu k výrobku nebo službě, ale i v souvislosti s **jakoukoliv činností při řízení útvaru, procesu a při výkonu činností**.

Nemůžeme tvrdit, že něco děláme kvalitně (dobře), když neporovnáváme (neměříme) s nějakou cílovou hodnotou, parametrem. Cílovou hodnotu nebo parametr pro svou práci můžeme stanovit jen po dohodě s tím, komu má náš výstup sloužit. To nemusí být někdo z jiné firmy, ale náš kolega v sousedním oddělení, tedy navazující interní proces.

Kdo neměří, nemůže mluvit o kvalitě svého výstupu (výrobku, služby, činnosti).

Kvalita se rovná spokojený zákazník, ne pokusný králík.

Politika kvality řízení

Politika kvality řízení je vyhlášena příkazem generálního ředitele ČEZ_PRGR_1016. Management ČEZ, a. s., kvalitou rozumí dodržování těchto zásad:

- **Uplatňujeme** partnerský a zákaznický přístup.
- **Plánujeme** v souladu se strategickými cíli.
- **Standardizujeme** a popisujeme naši nejlepší praxi.
- **Pracovní úkoly realizujeme bezchybně a napoprvé.**
- **Rozhodujeme** na základě znalosti věci a ověřených faktů.
- **Zlepšujeme**, změny provádíme pružně a bezpečně.
- **Kontrolujeme** a na nedostatky ihned reagujeme.

Požadavky legislativy

V oblasti jaderné energetiky se pro pojem kvalita nadále používá pojem jakost v souladu s platnou legislativou. Národní legislativa se převážně inspiruje významnými mezinárodními dokumenty, jako je například IAEA GS-R-3 pro systémy řízení v JE.

Požadavky na zajištění jakosti jsou stanoveny tzv. Atomovým zákonem (zákon č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření ...) v § 4 odstavci 8 – „každý, kdo provádí nebo zajišťuje činnosti související s využíváním jaderné energie nebo radiační činnosti, kromě činností podle § 2 písm. a) bodu 5 a 6AZ, musí mít zaveden systém jakosti způsobem a v rozsahu stanoveném prováděcím předpisem s cílem dosažení stanovené jakosti příslušné položky.

Prováděcím předpisem, který definuje **požadavky na systém jakosti v jaderné elektrárně** je vyhláška SÚJB č. 132/2008 Sb., o systému jakosti při provádění a zajišťování činností souvisejících

s využíváním jaderné energie a radiačních činností a o zabezpečování jakosti vybraných zařízení s ohledem na jejich zařazení do bezpečnostních tříd (dále V132).

Systém jakosti v EDU

Systém jakosti v EDU je zaveden a zdokumentován pro provádění nebo zajišťování činností souvisejících s využíváním jaderné energie nebo radiačních činností, zejména pro:

- provoz jaderného zařízení,
- navrhování a provádění rekonstrukcí jaderného zařízení a jeho částí,
- navrhování, výrobu, montáž, údržbu, opravy a ověřování vybraných zařízení včetně materiálů k jejich výrobě,
- nakládání s náhradními díly vybraných zařízení.

Systém jakosti zahrnuje nejen činnosti vykonávané přímo zaměstnanci ČEZ, a. s., ale také činnosti prováděné dodavatelským, popř. subdodavatelským způsobem.

Vybraná zařízení

Vybraná zařízení v EDU jsou taková, která jsou důležitá z hlediska jaderné a technické bezpečnosti. Rozdělení je podle důležitosti do 3 bezpečnostních tříd. Vybraným zařízením jsou zejména zařízení primárního okruhu a bezpečnostních systémů.

Plán kvality

Plán kvality je dokument dodavatele, kterým dodavatel prokazuje schopnost plnit požadavky zákazníka (ČEZ, a. s.) na dodávaný výrobek nebo službu. Popisuje metody, zdroje a sled činností souvisejících s konkrétní dodávkou.

Zákaznický audit

Zákaznický audit je nástroj, pomocí něhož se zákazník (ČEZ, a. s.) opakovaně ubezpečuje o způsobilosti konkrétního dodavatele splnit všechny jeho požadavky v rámci dodávky.

Příspěvek dodavatelů ke kvalitě v EDU

Všichni zaměstnanci dodavatele, podílející se na činnostech v EDU, přispívají ke kvalitě tím, že:

- provádějí požadované činnosti napoprvé správně a včas,
- splňují požadovanou kvalifikaci,
- dodržují a chovají se podle stanovených zásad (legislativa, bezpečnostní předpisy, závazná dokumentace ČEZ, a. s., vlastní dokumentace dodavatele ...),
- nesou plnou odpovědnost za výsledky své činnosti.

Integrovaný systém řízení v ČEZ, a. s.

V ČEZ, a. s., je zaveden integrovaný systém řízení (ISŘ). Je to způsob řízení společnosti založený na procesním modelu se sjednocenými (integrovanými) požadavky na kvalitu, bezpečnost a ochranu životního prostředí, který přináší záruky plnění ekonomických, bezpečnostních a dalších požadavků (např. norem EN ISO 9001, 14001, IAEA GS-R-3) a je doporučovaný Mezinárodní agenturou pro atomovou energii (IAEA) organizacím provozujícím jaderné elektrárny.

Vrcholovým dokumentem pro ISŘ je standard ČEZ_ST_0002 – Požadavky na integrovaný systém řízení, jeho rozpracování do konkrétních podmínek ČEZ, a. s., je provedeno v pravidlech ČEZ_PA_0022 - Manuál integrovaného systému řízení [Program zabezpečování jakosti pro povolované činnosti dle AZ, § 9, odst. 1, písm. d), e), f), j) a n)].

13. Řízení prací při údržbě a opravách

Podmínky, které musí splnit dodavatel, aby mohl pracovat na zařízení jaderné elektrárny

- Uzavřená smlouva o dílo,
- splnění legislativních požadavků (dle Atomového zákona atd.),
- firma i zaměstnanci způsobilí pro práci v elektrárně.

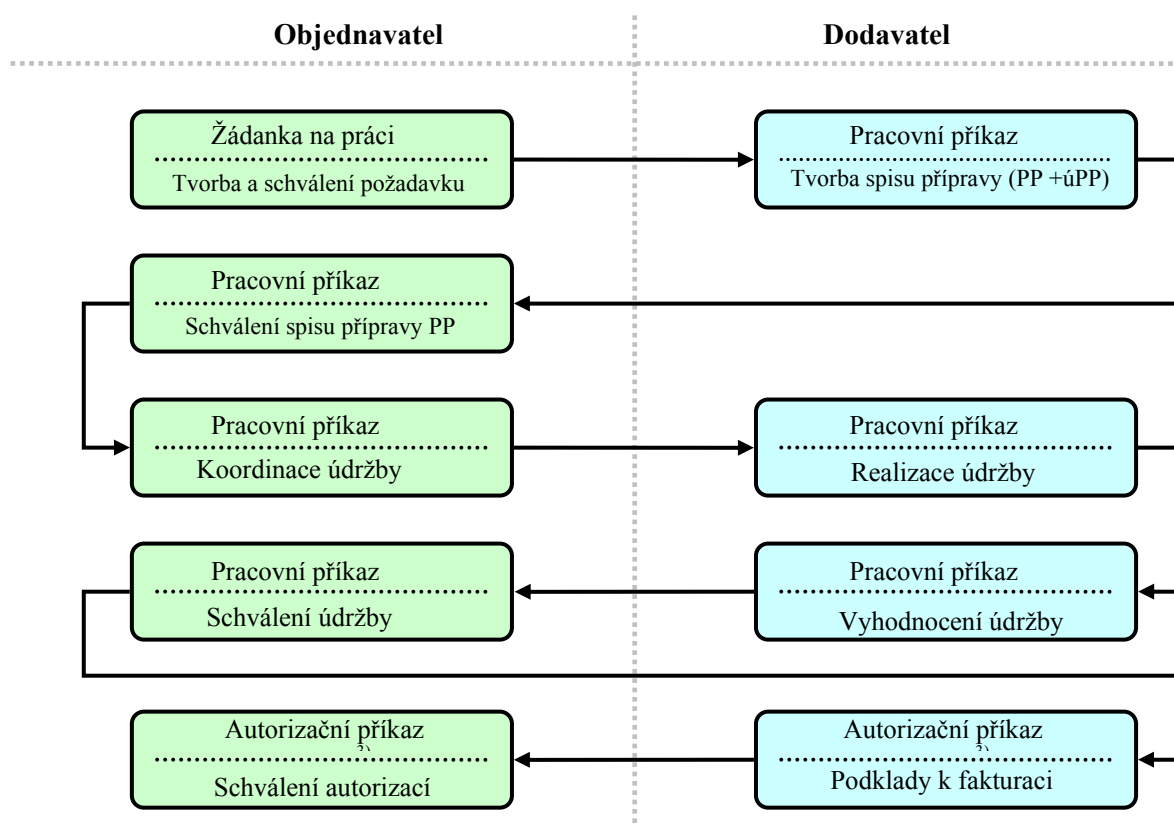
Podmínky, které musí splňovat zaměstnanci dodavatelů

- Zdravotní a psychická způsobilost pro daný typ činnosti v elektrárně, bezúhonnost,
- odborná způsobilost - kvalifikace pro daný typ činnosti,
- povolení vstupu - do elektrárny, případně do kontrolovaného pásma apod.,
- další podmínky - např. přístup do systému PassPort (AS6).

PassPort (AS6)

Je integrovaný počítačový systém (program), který se používá pro řízení celé řady aplikací, například pro provoz, radiační kontrolu a také pro **řízení prací**. Využívají jej zaměstnanci ČEZ, a. s., i dodavatelé.

Rozdělení odpovědností při zadávání a realizaci údržby



Spis přípravy

Je soubor nutné dokumentace vytvořené pro opravy, testování, zkoušky a kontroly na zařízení elektrárny. Je souhrnným pojmem pro pracovní příkaz a jeho průvodní dokumentaci (Zajišťovací příkaz, B-příkaz, R-příkaz, Povolení práce s otevřeným ohněm, Povolení vstupu do kabelových kanálů, Povolení práce se zvýšeným nebezpečím atd.).

Úkol pracovního příkazu

Úkol pracovního příkazu (úPP) je základní dokument pro práci, který popisuje činnost (práci) jedné pracovní skupiny vykonávanou na definovaném pracovním místě a při definovaném zajištění bezpečnosti. Zpracovává jej pověřený zaměstnanec dodavatele - přípravář v systému PassPort (AS6) a pracovní skupina jej obdrží v papírové formě. **Bez něj nelze práci zahájit!**

Bezpečnostní a zajišťovací příkazy

Bezpečnostní příkazy jsou technická a organizační opatření pro zajištění bezpečnosti při práci v prostorách se zvýšeným rizikem:

B – příkaz pro práce na elektrických zařízeních s napětím vyšším než nízkým a v jejich blízkosti,

R – příkaz pro práce se zvýšeným radiačním rizikem (v kontrolovaném pásmu),

Z/P – zajišťovací příkaz pro práce vyžadující uvedení definované množiny zařízení do požadovaného stavu v definovaném pořadí.

Zajišťování zařízení

Zařízení strojní, elektro a systém kontroly a řízení (SKŘ) je nutno před prací na nich zajistit. Proces zajišťování je postup, který zahrnuje vytváření „Požadavků na zajištění“, „Zajišťovacích příkazů“ (u SKŘ navíc „M-příkaz“), „Kontrolních seznamů“, předávání pracoviště, atd. Nástrojem zajišťování je systém PassPort (AS6).

Celý proces zajišťování až po předání pracoviště dodavateli provádí pověření pracovníci elektrárny. Zajištěné zařízení předává zaměstnanec útvaru provozujícího zařízení vedoucímu práce. Vedoucí práce si ověří správnost zajištění a potvrdí to svým podpisem. Po ukončení prací předává vedoucí práce zajištěné pracoviště provozovateli, který je odjistí a zařízení uvede do provozu.

Označení zajištěného zařízení

Zajištěné zařízení se označuje tabulkami s doplňkovým popisem:



Označení technologického zařízení, u kterého je zdůrazněn zákaz neoprávněné manipulace z jiných důvodů než zajištění na Z/P příkaz.



Označení technologie bezpečnostních systémů ve stavu připravenosti k provozu.



Tabulky zdůrazňují zákaz neoprávněné manipulace.



	
Rozvaděč	
Techn. č.	
Typ zajištění	
Datum:	Podpis:
	
Rozvaděč	
Techn. č.	
Typ zajištění	
Datum:	Podpis:

Tabulka se používá pro označení zařízení, zajištěného na Z/P příkaz. Nepoužívá se v rozvaděčích SKŘ a elektro.

Tabulka se používá pro označení vývodů v rozvaděčích.

Je-li zařízení označeno zajišťovací tabulkou, platí zákaz neoprávněné (nepodložené příslušnými doklady) manipulace, montáže, demontáže.

Chráněné zařízení

Chráněné zařízení je zařízení nebo systém, který je chráněn před neoprávněnou manipulací nebo údržbářským zásahem výstražnou tabulkou nebo fyzickou bariérou.

Chráněná zařízení jsou uvedena v Seznamu chráněných zařízení. Rozsah chráněného zařízení je uveden v Listu chráněného zařízení.

Na chráněném zařízení a za fyzickými bariérami je zakázáno provádět nepovolené pracovní činnosti a manipulace, je zakázán vstup všech nepovolaných osob. Pouze zaměstnanci útvaru Péče o zařízení ČEZ, a. s. se považují za povolané osoby.

V případě nezbytné činnosti na chráněném zařízení nebo v prostorech za fyzickou bariérou prováděnou dodavatelem musí být splněno:

- práce jsou plánované a prováděné na úPP
- před zahájením činnosti informuje vedoucí práce VRB
- dodavatel je na pracoviště zaveden obslužným personálem, předání pracoviště do opravy,
- vedoucí práce provede poučení pracovní skupiny,
- při přerušení nebo po ukončení prací si vedoucí práce musí neprodleně vyžádat uzamčení prostorů s chráněným zařízením.



Předání pracoviště dodavateli

Pokud je blok v provozu, zařízení předává dodavateli (vedoucímu práce) provozní obsluha nebo směnový mistr na požádání na místě.

Pokud je blok v odstávce, zařízení předává dodavateli (vedoucímu práce) pracovník koordinace, případně provozní obsluha nebo směnový mistr na požádání na místě.

Předání pracoviště se potvrzuje na úPP.

Převzetí pracoviště dodavatelem

Pracoviště přebírá za dodavatele vedoucí práce. Převzetí potvrzuje na úPP.

Poučení před prací

Poučení před prací provede vedoucí práce a zpravidla obsahuje:

- aktuální stav bloku,
- zajištění pracoviště,
- informace o bezpečnosti práce, fyzické ochraně, požární ochraně, havarijní připravenosti a radiační ochraně vztahující se k pracovišti,
- zhodnocení rizik a opatření.

Porada před prací (P-J-B)

Porada před prací „Pre-Job-Briefing (P-J-B)“ je jedna z forem poučení před prací pracovních skupin. Cílem je zredukovat možné chyby při výkonu práce a informovat zaměstnance o možných rizicích. Zpravidla je prováděna bez písemné přípravy za aktivní účasti zaměstnanců přímo se podílejících na prováděných činnostech. Pro činnosti obzvláště složité a činnosti, při nichž došlo v minulosti k vzniku událostí s významným dopadem na JB, ochranu ŽP, RO, PO a BOZP, zpracovává přípravař navíc písemnou přípravu pro provedení porady před prací.

Otevření úPP v počítačové síti

Provede vedoucí práce. Tím je práce zahájena.

Vymezení a označení pracoviště

Vymezení pracoviště se provádí vždy před zahájením prací na úPP bezpečnostní červeno-bílou polyetylenovou páskou (je možné vymezení řetězem z umělé hmoty, přenosnými zábradlími, zábranami, apod.) a bezpečnostní značkou „Zákaz vstupu nepovolaným osobám“.

Za vymezení pracoviště odpovídá vedoucí práce dodavatele a musí vymezování pracoviště přizpůsobovat aktuální situaci a rizikům na pracovišti.

Pracoviště se nevymezuje, pokud se provádí jednoduché činnosti jako kontroly, pochůzky, sběr dat, odběr vzorků, domazávání, apod. a činnosti, které nepřekračují 1 pracovní směnu, tj. 8 hodin a při kterých nevzniká riziko ohrožení dalších osob nebo pokud je na pracovišti trvalá přítomnost alespoň 1 pracovníka vykonávajícího stanovenou činnost nebo když je zařízení nějak konstrukčně fyzicky ohraničeno (skříně PC, PLC, skříně el. rozvaděčů, skříně datových rozvaděčů) a je zde trvale přítomen pracovník vykonávajícího stanovenou činnost.

Označení pracoviště se provádí vždy před zahájením prací na úkol pracovního příkazu (úPP). K označení pracoviště se používá vyplněná tabulka s uvedením následujících údajů a případně vyznačením rizik:

- název akce (číslo úkolu pracovního příkazu),
- dodavatelská firma (zhotovitel),
- termín akce (zahájení, plánované ukončení),
- jméno vedoucího práce (číslo telefonu),
- jméno zaměstnance elektrárny zabezpečujícího dozor (číslo telefonu),
- rizika na pracovišti.

Tabulka musí být aktuální a čitelná a musí zajišťovat dostatečnou informovanost pracovníků.

Umístění tabulky nesmí vyvolávat dodatečná rizika, poškozovat zařízení ani okolní prostředí a nezhoršovat stav čistoty a pořádku s ohledem na všechny situace, jež na pracovišti jsou nebo je lze předpokládat.

Umísťuje se na stojan případně přímo na zařízení, jehož se týká prováděný úkol dle úPP.



Povinnosti firem při řízení a provádění prací

- Zajistit **seznámení** svých zaměstnanců se všemi předpisy (závazná dokumentace dodavatele) souvisejícími s pracemi v elektrárně včetně restričních opatření při jejich porušení.
- Před nástupem na práci provést u všech dotčených zaměstnanců **poučení** před prací. To je součástí přejímky zařízení před opravou a o jejím uskutečnění se provede zápis v podpisové části formuláře úkolu pracovního příkazu. Viz dále.
- Pracovat pouze na řádně převzatém pracovišti – převzetí pracoviště k provedení prací a jeho zpětné předání do provozu se potvrzuje v podpisové části formuláře úkolu pracovního příkazu.
- Při provádění požárně nebezpečných činností se řídit platnými dokumenty k zajištění požární ochrany.
- Při realizaci údržbových prací v kontrolovaném pásmu se řídit platnými dokumenty k zajištění radiační ochrany.
- Dodržovat při jakékoliv činnosti v objektech elektrárny ustanovení o označení pracovních oděvů názvem své firmy a o zajištění pořádku na pracovišti.
- Dodržovat předpisy platné pro nakládání s odpady.
- Dodržovat zásady havarijní připravenosti.
- Zajistit označení svého pracoviště v objektech objednatele, řádné označení volně loženého materiálu a jeho zabezpečení pro realizaci akce.
- Zajistit průběžně hrubý úklid a pořádek na pracovišti.
- Dodržovat zásady ochrany životního prostředí.
- Využívat přípravky, nástroje a měřidla jen s platnou dokumentací (revize, certifikáty).
- Pracovat pouze na zajištěném a převzatém zařízení dle technologických předpisů a pracovních postupů a v souladu se spisem přípravy.
- Klást důraz na čistou montáž, zejména potrubních tras, tlakových nádob a dalších zařízení.
- Mít na pracovišti úkol pracovního příkazu a pracovní (technologický) postup.
- Dodržovat zákaz používání radiostanic a mobilních telefonů ve stanovených prostorech elektrárny.
- Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů (dodavatelů), jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a vzájemně spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Nahlásit vždy začátky a konce prací ovlivňujících zařízení radiační kontroly v kontrolovaném pásmu i mimo kontrolované pásmo:
 - při kterých se používají defektoskopické a jiné zářiče nebo rentgeny,
 - svářečky, brusky, ultrazvuk, případně zařízení s příkonem vyšším než 1 kW apod.,
 - u kterých nelze vyloučit rušení elektrických obvodů zařízení radiační kontroly a falešnou signalizaci překročení referenčních úrovní.

Dále je doporučeno mít na pracovišti technickou dokumentaci nutnou k provedení díla.

Povinnosti zaměstnanců dodavatele

- Pracovat **pouze a přesně** dle úkolu pracovního příkazu a jeho spisu přípravy,
- vstupovat pouze na vyhrazené a předané pracoviště po určené přístupové cestě,
- při práci přesně dodržovat schválené pracovní (technologické) postupy,
- respektovat všechny pokyny směnového personálu a odpovědných zaměstnanců elektrárny,
- dodržovat „Montážní desatero“ - viz dále.

Montážní deník

Je to dokument, který zřizuje dodavatel a který slouží ke styku mezi dodavatelem a objednatelem. Zapisují se do něj všechny okolnosti a činnosti důležité pro plnění smlouvy. Zápisy provádí vedoucí práce, popř. autorský dozor nebo technický dozor objednatele. Vedoucí práce předkládá denně montážní deník s provedeným záznamem technickému dozoru objednatele.

Štítkové značení zařízení

Každé technologické zařízení v EDU je označeno štítkem, který odpovídá značení v technologických schématech. Po skončení prací na zařízení je nutno štítek vždy vrátit na jeho místo.



Nakládání s lešením

Požadavek na stavbu lešení je součinnostní úkol pracovního příkazu.

Při montáži lešení se musí dbát, aby se lešňové trubky, podlážky a fošny nedotýkaly impulsního potrubí, kabelových lávek, izolací a dalších technologických zařízení. Po skončení montáže se lešení označí identifikační tabulkou. Provoz na lešení smí být zahájen až po jeho úplném dokončení, vystrojení a převzetí vedoucím práce, které vedoucí práce potvrdí do identifikační tabulky. Demontáž lešení se provede podobně na úkol pracovního příkazu.

Odborné prohlídky zabezpečuje dodavatel lešení 1x za 14 dnů. Realizaci prohlídky vyznačí na identifikační tabulce lešení, s uvedením data kontroly, jména a podpisu pracovníka, který lešení kontroloval. Pokud je prohlídka starší 14 dnů, nelze lešení používat! Lešení se rovněž nesmí přetěžovat.



Podmínky pro práci v kabelových kanálech

Kabelové prostory a kabelové kanály, jako místa s velkou koncentrací hořlavých hmot, se vyznačují zvýšeným požárním nebezpečím a vyžadují zvýšenou pozornost a opatrnost při jakýchkoliv pracích.

Povolení vstupu do kabelových prostorů je doklad s vyznačením základních údajů o druhu a způsobu práce a s určením pracovního prostoru. "Povolení" vystavuje pověřený zaměstnanec - správce elektro na základě úkolu pracovního příkazu jmenovitě na vedoucího práce a na nezbytně nutnou dobu, nejdéle však na 1 týden. V případě delší pracovní činnosti bude vystaveno "Povolení" nové.

Vedoucí práce musí před prací v kabelovém kanále m. j. nahlásit požadavek na vypnutí/zapnutí elektronické požární signalizace, nahlásit nástup na práci a poučit všechny členy skupiny o režimových, bezpečnostních a protipožárních opatřeních.

Každý nově položený kabel musí mít samolepicí štítky s názvem pokládající organizace, rozmístěné po kabelu v každém požárním úseku pro případné reklamace pokládky nebo nedostatečného dotěsnění a nástřiku protipožárních přepážek.

Do kabelových kanálů mohou vstupovat nejméně 2 zaměstnanci vybavení přenosnou svítilnou.

Používání mobilů a radiostanic v EDU

Na základě provozních zkušeností je v EDU stanoven **zákaz používání radiostanic v provozuschopném stavu** v určeném prostoru (vyzařování elektromagnetických vln při vysílání ruší provoz technologického zařízení). Znamená to, že **radiostanice bude v tomto prostoru vypnuta**. Zákaz se netýká používání svolávacích přijímačů. Dotčené prostory jsou v okruhu 5 m (u stendů) výrazně označeny výstražnou tabulkou "**Zákaz používání radiostanic**".

Ze stejného důvodu je na elektrárně stanoven také **zákaz udržování mobilních telefonních přístrojů v provozuschopném stavu** v určeném prostoru (vyzařování elektromagnetických vln při zapnutém přístroji může ovlivnit provoz technologického zařízení). Znamená to, že mobilní telefonní přístroj musí být v tomto prostoru vypnut, tzn. přerušeno energetické napájení přístroje. Zákaz se netýká používání telefonních přístrojů typu freeset.

Zákaz provozu mobilních telefonních přístrojů se týká **všech** prostor a místnosti v těchto objektech obou hlavních výrobních bloků:

- strojovna,
- podélná etažérka,
- příčná etažérka,
- dieselgenerátorová stanice.

Vstupy do prostor jsou označeny výstražnými tabulkami „**Zákaz používání mobilních telefonů**“ doplněnými nápisem „**VYPNI MOBILNÍ TELEFON**“



Skládání materiálu

Skládání materiálu musí být předem projednáno a odsouhlaseno s příslušným správcem a zástupcem provozu.

Každá skládka materiálu musí být řádně označena tabulkou s údaji:

- název akce (číslo úkolu pracovního příkazu),
- dodavatelská firma (zhotovitel),
- termín akce (zahájení, plánované ukončení),
- jméno vedoucího práce (číslo telefonu).

Vyžaduje-li to bezpečnost stanoviště (hrozí-li riziko pro ostatní osoby), nebo je-li to stanoveno bezpečnostními předpisy, musí být skládka ohraničena červenobílou výstražnou páskou.



Dopravní provoz

Všichni účastníci dopravního provozu jsou povinni používat pouze vybudovaných účelových komunikací, chodci chodníků. Pokud chodník není vybudován, pohybují se chodci po levém okraji vozovky. Vozovky chodci přecházejí na vyznačených přechodech. Kde nejsou značené přechody, přechází vozovku kolmo k její ose.

V areálu EDU, pokud není vyznačena dopravními značkami přednost v jízdě, platí ustanovení o přednosti v jízdě vozidel přijíždějících zprava. Křížení komunikací s vlečkovými přejezdy jsou nechráněnými železničními přejezdy, na kterých má vždy přednost kolejové vozidlo.

Řidiči se zapnutým zvláštním výstražným zařízením při plnění speciálních úkolů (vozidla lékařské pohotovostní služby, vozidla hasičská a vozidla policejní zásahové jednotky) jedoucí k zásahu, nejsou povinni dodržovat ustanovení těchto zásad, tím však nejsou zproštěni povinnosti dbát zvýšené opatrnosti. Ostatní účastníci dopravního provozu jsou povinni těmto vozidlům dát přednost.

V celém areálu EDU je stanovena maximální rychlost 30 km/hod. Uvnitř objektů a vrátnic je maximální rychlost 5 km/hod.

S výjimkou vyznačených parkovišť platí v celém areálu EDU zákaz stání.

Ukončení díla a předání pracoviště

Ukončení realizace díla je splněno dokončením **všech** požadovaných prací specifikovaných v předmětu smlouvy, včetně hrubého úklidu a odstranění odpadů. Dále musí být ukončen úkol pracovního příkazu v systému PassPort (AS6). Ukončení díla je doloženo předáním veškeré dokumentace zadavateli akce – provoznímu personálu. Převzetí díla potvrdí objednatel při vyhodnocení úkolů P-příkazů v systému PassPort (AS6) a podpisem "Zjišťovacího protokolu".

Vyhodnocení činnosti – obecná pravidla

Vyhodnocení činnosti (P-J-D) se provádí vždy po ukončení činnosti, před jejímž zahájením byla prováděna P-J-B. Toto vyhodnocení je prováděno stejnou formou (písemnou nebo ústní), jakou byla provedena P-J-B. Stejně jako u porad před prací (P-J-B), rozsah, detailnost a délka P-J-D odpovídá složitosti a důležitosti práce (činnosti).

Cílem P-J-D je:

- zaznamenat poznatky získané při práci (činnosti),
- potvrdit, že očekávání konkrétní práce (činnosti) bylo dosaženo,
- identifikovat případné nedostatky, události NearMiss a oblasti pro další zlepšování prováděných prací (činností).

Postup při nekvalitním plnění

V případě nesplnění sjednaného plnění (kvalita, termíny) nebo při prokázaném narušení předem sjednaných podmínek a pravidel budou uplatněny sankce podle příslušné smlouvy o dílo.

Montážní desatero

Je to shrnutí základních ustanovení, která musí znát a dodržovat každý zaměstnanec, pracující v elektrárně.

1. Pracuj zásadně na příslušný zahájený úkol pracovního příkazu a v souladu s pracovním postupem - zajištěné zařízení je navrženo právě pro tento pracovní postup. Veškeré změny předem projednej s technickým dozorem nebo koordinací. Vykonávej pouze činnosti, na které máš kvalifikaci. Práce se zvýšeným nebezpečím vykonej jen na základě písemného povolení až po vykonání všech opatření, stanovených v tomto povolení. Změny podmínek na pracovišti vyžadují nové povolení.
2. Není-li ti jasná činnost dle úkolu pracovního příkazu, vyžádej si potřebné informace u technického dozoru, směnového dispečera údržby nebo příslušného provozního personálu.
3. Převezmi důsledně a odpovědně zařízení do opravy, seznam se se způsobem zajištění a nejbližším okolím. Uvědom si, že i na bloku v generální opravě je část zařízení v provozu a pod elektrickým napětím. Dbej, aby okolní technologické zařízení bylo po ukončení tvé pracovní operace ve stejném stavu jako na jejím začátku. Potrubní trasy včetně izolace nejsou montážní plošiny, chraň okolní zařízení elektro a SKŘ.
4. Označ pracoviště. Pokud to umožňuje situace, ohrad' je (vyznač) vhodným prostředkem. Zřízení pracoviště pro předvýrobu na pracujícím bloku projednej předem s uživatelem a správcem stavební části. Pokud ke své činnosti potřebuješ náhradní díly a materiál, který musí být skladován na pracovišti případně v jeho blízkosti, řádně ho zabezpeč a označ. Předem se domluv na uložení materiálu. Neukládej ho na vyznačené komunikace, vyžádej si odkládací plán nebo se informuj u vedoucího odstávky.
5. Dodržuj důsledně zásady ochrany životního prostředí, pořádek na svém pracovišti, dodržuj předepsanou čistotu montáže, vznikající odpady ukládej na určených místech příslušně přetříděné. Uklízej pracoviště po ukončení každé pracovní operace a pracovního dne. Zabraň šíření nečistot mimo pracovní místo.
6. Při přerušení práce zabezpeč zařízení, montážní otvory, montážní prostředky a náhradní díly proti poškození nebo ztrátě.

7. Dbej na bezpečnost práce - dodržuj bezpečnostní předpisy, řádně zabezpeč otevřené otvory, dodržuj protipožární opatření a předpisy při pracích v kontrolovaném pásmu, obzvláště týkající se práce na otevřeném primárním okruhu, vynášení předmětů z kontrolovaného pásma a prací na R-příkaz.
8. Používej zásadně nářadí a pomůcky v řádném stavu. Elektrické nářadí a elektrické spotřebiče, včetně prodlužovacích přívodů, musí být pravidelně revidovány. Přenosné elektrické nářadí a osvětlení musí být určeno pro prostředí, ve kterém bude použito.
9. Informuj včas o všech okolnostech zásadně ovlivňujících průběh tvé činnosti v systému PassPort (AS6) nebo směnového dispečera údržby, popřípadě technický dozor. Uděláš-li chybu, přiznej ji, přeruš činnost a neprodleně informuj směnového dispečera údržby nebo technický dozor.
10. Při ukončení díla zkontroluj:
 - všechny předepsané operace a kompletnost díla,
 - označení zařízení,
 - příslušnou realizační dokumentaci a odevzdej ji technickému doзору, řádně uklid' pracoviště, ukonči úkol pracovního příkazu a předej pracoviště.

Zajištění informovanosti dodavatelů o vnitřních předpisech EDU

Vnitřní předpisy elektrárny, které jsou závazné pro dodavatele, se souhrnně nazývají „Závazná dokumentace dodavatele“. Tyto předpisy jsou dodavatelům k dispozici v elektronické formě buď na CD nosiči nebo na internetové adrese www.cez.cz, kde se dodavatel zaregistruje a následně je mu umožněn přístup k dokumentaci.

Restrikce při porušení pravidel práce na zařízení

Při zjištění porušení nebo nedodržování předpisů mohou být vůči zaměstnancům a organizacím, kteří se takového porušení předpisů dopustili, uplatněny sankce:

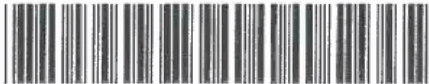
Organizaci zhotovitele, jejíž zaměstnanec se porušení dopustil:

- smluvní pokuta dle výše sjednané ve smlouvě o dílo, v maximální výši do 50.000,-Kč

Zaměstnanci zhotovitele, který se porušení dopustil:

- dočasné omezení vstupu do střeženého prostoru elektrárny (např. do kontrolovaného pásma),
- dočasný nebo trvalý zákaz vstupu do střeženého prostoru elektrárny.

Příloha 1: Formulář úkolu pracovního příkazu PassPort (AS6) – přední strana

DU JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY		ÚKOL P-PŘÍKAZU		tipmc07																				
		31478666 01 Tisk: 25/07/14 ORIGINAL Odstávka: P10 List: 1																						
VENTYX # ASSET SUITE																								
P-příkaz: Popis: 2TK60D02(DČI.O.)ÚDRŽBA "A" MOTORU (VČ. CHLADIČE) Typ PP: PÚ Sled úkolu: 01 Požadovaný termín: 01/10/14 <u>Součinnosti P-příkazu (úkol předcházející, souběžný, následující)</u> 02 02 2TK60W02 ÚDRŽBA VOD.CHLADIČE VZDUCHU FM3 SC																								
Předmět práce: Elektřárna: DU Blok: 2 Systém: P Zařízení: DEC 2TK60D02 Komponenta: DECM M Alt.značení: 12KBB60AP902^~M01 V kont.: Vliv/herm.: LaP: A N Bezpečnostní třída: 3 Prac.pol.: Seznam zařízení: UTC: Katalog MTZ: Název: ČERPADLO DOPLŇOVÁNÍ Umístění: 800/1-01.A140/2 MÍSTNOST DOPLŇ. ČERPADEL TK60																								
Úkol P-příkazu: Spěšnost úPP: 4 Popis: 2TK60D02 ÚDRŽBA TYPU "A" ELEKTROMOTORU DČI.O. Výrobce: XXX Výr.typ: ARNE 450Z-2S V.číslo: Projekt: OB-90-15-50001 LC / TC: CPPS S:DOPL-ODPO.PO Náklad.středisko: Kontrakt: 4400001931 Pracovní skupina: FM3 SC Koord.: DUP Trvání: 10 Z d r o j e (p r o f e s e) Počet N-hod. Plán NH celkem: 27,00 15PSJS11 15*SJS*D MECHANIK TOČIVÉ STR. 3 9,00 Výška n/o : 01,0 Medium : OLEJ TB32 Medium par: 500KW:2980/MIN *																								
Instrukce k úkolu PP: Pracovní postup 1: D61AM015 N Pracovní postup 2: PPO: M53D61AM015 Napájení pohonu: xTK20 xBV.5, xTK40 xBW.5, xTK60 xBX.5 (všechny bloky) TO:1																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Požadavek</th> <th style="text-align: left;">Hodnota</th> <th style="text-align: left;">Komentář</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LAP</td> <td>001</td> <td></td> </tr> <tr> <td>VYHL 73/10 A</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VYHL132/08 A</td> <td></td> <td>BT.3</td> </tr> </tbody> </table>					Požadavek	Hodnota	Komentář	LAP	001		VYHL 73/10 A			VYHL132/08 A		BT.3								
Požadavek	Hodnota	Komentář																						
LAP	001																							
VYHL 73/10 A																								
VYHL132/08 A		BT.3																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Povolení</th> <th style="text-align: left;">Typ</th> <th style="text-align: left;">Stav</th> <th style="text-align: left;">Další detaily požadavku</th> <th style="text-align: left;">OLE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Typ povol.</td> <td>Číslo</td> <td>zaj.</td> <td>P/Z</td> <td></td> </tr> <tr> <td>C/R</td> <td>30486906</td> <td>FBN</td> <td>SCHVÁLEN</td> <td>Ne</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FBN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Povolení	Typ	Stav	Další detaily požadavku	OLE	Typ povol.	Číslo	zaj.	P/Z		C/R	30486906	FBN	SCHVÁLEN	Ne		FBN			
Povolení	Typ	Stav	Další detaily požadavku	OLE																				
Typ povol.	Číslo	zaj.	P/Z																					
C/R	30486906	FBN	SCHVÁLEN	Ne																				
	FBN																							
R-příkaz: A Úkol ALARA: 2TK60D02 ÚDRŽBA TYPU "A" ELEKTROMOTORU DČI.O.																								

DU JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY		ÚKOL P-PŘÍKAZU		tipmc07																																																
		31478666 01 Tisk: 25/07/14 ORIGINAL Odstávka: P10 List: 2																																																		
VENTYX # ASSET SUITE																																																				
Data a podpisy Přípravář úPP: CACHOJ1 JIŘÍ ČACHOTSKÝ 7777 Přípravář PP: CACHOJ1 JIŘÍ ČACHOTSKÝ 7777 Správce: Jméno: _____				Datum Podpis 25. 4. 2014 ČACHOTSKÝ JIŘÍ OKODA 1511																																																
Zajištění PNZ (C/R): 30486906 Jméno Datum Podpis Zajištěno na Z/P (C/O) číslo: _____ Zajištěno na "B" příkaz číslo: _____ Kontrola nemožnosti najetí: _____																																																				
Předání pracoviště <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Předal:</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Převzal:</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Jméno Datum Podpis</td> <td style="text-align: center;">Jméno Datum Podpis</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Do údržby:</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Do provozu:</td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td style="border-bottom: 1px solid black;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Předal:	Převzal:				Jméno Datum Podpis	Jméno Datum Podpis			Do údržby:					Do provozu:																																
	Předal:	Převzal:																																																		
	Jméno Datum Podpis	Jméno Datum Podpis																																																		
Do údržby:																																																				
Do provozu:																																																				
Poučení o BOZP, zajištění práce a pracoviště, postupu prací, ... <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Jméno</td> <td style="width: 20%;">Osobní číslo</td> <td style="width: 20%;">Podpis</td> <td style="width: 20%;">Jméno</td> <td style="width: 20%;">Osobní číslo</td> <td style="width: 20%;">Podpis</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>					Jméno	Osobní číslo	Podpis	Jméno	Osobní číslo	Podpis																																										
Jméno	Osobní číslo	Podpis	Jméno	Osobní číslo	Podpis																																															
Vedoucí práce: Jméno: _____ Datum: _____ Podpis: _____																																																				
Záznam o změně vedoucího práce: Jméno: _____ Datum: _____ Podpis: _____ Jméno: _____ Datum: _____ Podpis: _____ Jméno: _____ Datum: _____ Podpis: _____																																																				
Vyhodn. úPP provedl Jméno: _____ Datum: _____ Podpis: _____																																																				
Sdělení realizace Skutečně odpracované hodiny: (příčina poruchy, výměna zařízení, příčiny zpoždění, navrhovaná opatření, ...): 																																																				

Příloha 3: Seznam vybraných dokumentů

Identifikace	Název
ČEZ_SD_0006	BOZP a hygiena práce
ČEZ_SD_0036	Dekontaminace EDU
ČEZ_ME-EDU_0011	Doprava v areálu EDU
ČEZ_SD_0010	Ekologická bezpečnost v JE
ČEZ_SD_0001	Havarijní připravenost JE
ČEZ_ME-EDU_0002	Hospodaření s nářadím v EDU
ČEZ_SD_0003	Jaderná bezpečnost
ČEZ_SD_0040	Konečná (stavební) zkouška
ČEZ_ME_0387	Konečná (stavební) zkouška v JE
ČEZ_ME_0107	Kontroly technického dozoru v JE
ČEZ_ME_0137	Metodika zajišťování elektro zařízení EDU
ČEZ_SD_0009	Nakládání s odpady vzniklými mimo KP a SP EDU
ČEZ_SD_0008	Nakládání s odpady vzniklými v KP a SP EDU
ČEZ_ME_0435	Nakládání s pevnými odpady vzniklými v KP a SP EDU a ETE
ČEZ_ME_0079	Obsah, kompletace a vyhodnocení dokumentace spisu přípravy údržby v JE
ČEZ_ME_0004	Odborná příprava radiačních pracovníků
ČEZ_ME_0997	Ověřování psychické způsobilosti dodavatele JE
ČEZ_ME-EDU_0008	Používání a hospodaření s lešením
ČEZ_ME_0431	Povolení vstupu do KP
ČEZ_ME-EDU_0013	Pozorování a koučování v OJ EDU
ČEZ_SD_0013	Požadavky na metrologické zabezpečení dodavatele
ČEZ_SD_0015	Požární ochrana
ČEZ_ME_0412	Práce se zvýšeným nebezpečím v JE
ČEZ_ME_0617	Pravidla práce na otevřeném technologickém zařízení v EDU
ČEZ_ME_0110	Provoz a údržba zdvihacích zařízení v JE
ČEZ_ME_0223	Provozní hmoty a prostředky na JE

ČEZ_RAD_V06_ME0110_001	Provozní řád zdvihadel a jeřábů v jaderných elektrárnách – systém bezpečné práce
ČEZ_ME-EDU_0003	Prozatímní elektrická zařízení v EDU
ČEZ_ME_0633	Předávání zařízení nevyžadujících zajištění v EDU
ČEZ_ME_0092	Příprava GO v EDU
ČEZ_SD_0037	Realizace a vyhodnocení provozních kontrol
	Realizace prací v PassPortu pro JE
ČEZ_ME_0358	Revizní řád tlakových nádob stabilních v JE
ČEZ_ME_0467	Revizní řád vyhrazených elektrických zařízení pro lokalitu EDU
ČEZ_ME_0469	Revizní řád vyhrazených plynových zařízení v JE
ČEZ_ME_0094	Řízení GO v EDU
ČEZ_PR-EDU_1010	Stanovení podmínek pro práce cizích státních příslušníků v EDU
ČEZ_SD_0020	Svařování – Požadavky na dodavatele a kritéria přijatelnosti svářečských prací v jaderných elektrárnách
ČEZ_ME_0410	Šetření pracovních úrazů a ostatních událostí BOZP v JE
ČEZ_SD_0017	Školení zaměstnanců dodavatelů JE
ČEZ_ME-EDU_0017	Štítkové značení zařízení v EDU
ČEZ_ST_0038	Technická bezpečnost
ČEZ_ME-EDU_0021	Testování zařízení po opravě v EDU
ČEZ_SD_0043	Tvorba PKZ pro opravy a rekonstrukce v JE-strojní část a hermetická obálka
ČEZ_ME_0342	Uplatnění restričních opatření v JE
ČEZ_ME-EDU_0004	Uživatelství místností a prostor v EDU
ČEZ_ME_0113	Vstup a režim práce v kabelových prostorech v EDU
ČEZ_ME_0002	Vstupní školení do JE Dukovany
ČEZ_ME_0899	Zajišťování plnění bezpečnostních požadavků FO JM a JZ
ČEZ_ME_0135	Zajišťování strojního zařízení EDU
ČEZ_ME_0139	Zajišťování zařízení SKŘ EDU
ČEZ_ME_0074	Zařízení pro údržbu - EDU
ČEZ_ME_0106	Zásady realizačních činností v JE



Tabulka tísňového volání

Při volání z mobilu nebo státní linky zadejte: 561 10 xxxx
Příklad: při požáru zadejte 561 10 1500

	Volejte !!	Telefonní číslo:	Při ohlašování uveďte:
Při požáru	Hasičský záchranný sbor EDU	150	1. svoje jméno 2. přesné místo požáru 3. co hoří 4. číslo telefonu odkud voláte
Při úrazu	Závodního pohotovostního lékaře EDU	155, 5381	1. svoje jméno 2. přesné místo úrazu 3. druh úrazu
Při poruše	SI Ústřední elektrodozornu	2206, 2806, 4451 2211, 2212, 3311	1. svoje jméno 2. přesné místo havárie 3. druh havárie
Při přistižení pachatele trestného činu	ŘC fyzické ochrany Policii ČR EDU Policii ČR	3139, 3158 3333 0158	1. svoje jméno 2. místo činu 3. druh činnosti 4. další důležité okolnosti
Při zjištění ohrožení BOZP	Útvar BOZP	3232, 2247	1. svoje jméno 2. přesné místo 3. popis okolností
Při porušení pravidel radiační bezpečnosti	SMRK Obsluhu CDRK SI	4428 4281 2206	1. svoje jméno 2. přesné místo 3. popis okolností

Budete-li vyzváni, uveďte číslo telefonu a vyčkejte na zpětné zavolání!

Zpracovatel:	Ing. Pavel Bohůn
Útvar:	Periodická příprava a příprava dodavatelů JE
Datum aktualizace:	únor 2016