



VSTUPNÍ ŠKOLENÍ DO JADERNÉ ELEKTRÁRNY

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři

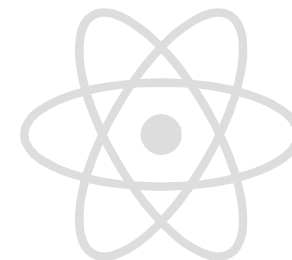


- získání znalostí potřebných pro samostatný vstup a pohyb ve střeženém prostoru JE a osvojení si zásad očekávaného bezpečného chování a povinností zaměstnanců
- splnit nutné zákonné podmínky pro vstup do JE
- ověřit získané znalosti písemným testem

MIMOŘÁDNÁ UDÁLOST PŘI ŠKOLENÍ



- Dodržuj zásady slušného chování
- Chovej se klidně a ukázněně – hlavně žádnou paniku
- **Poslouchej svého lektora a závodní rozhlas**
- V případě ohrožení jednej podle instrukcí
- Vhodně využij:
 - únikové východy
 - úkryt
 - shromaždiště





PRINCIP VÝROBY ELEKTRICKÉ ENERGIE A ZÁKLADNÍ INFORMACE

Kapitola 1

Vstupní školení



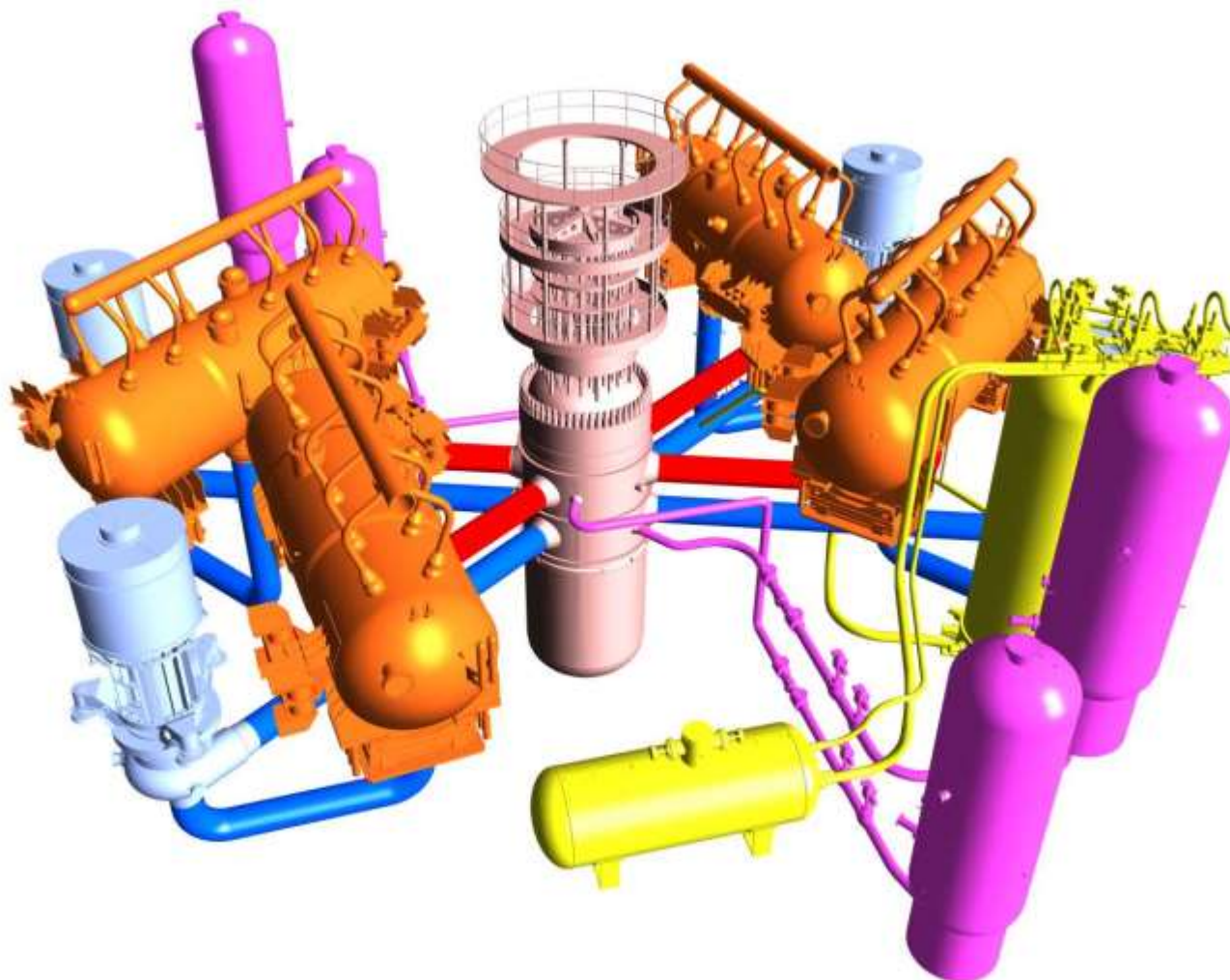
- Dva hlavní výrobní bloky s tlakovodními jadernými reaktory typu VVER 1000
- Elektrický výkon jednoho bloku je **1080 MW.**
- Dva hlavní výrobní bloky s tlakovodními jadernými reaktory typu VVER 440
- Elektrický výkon jednoho bloku je **500 MW.**

V jaderném reaktoru se **přemění jaderná energie na energii tepelnou.**

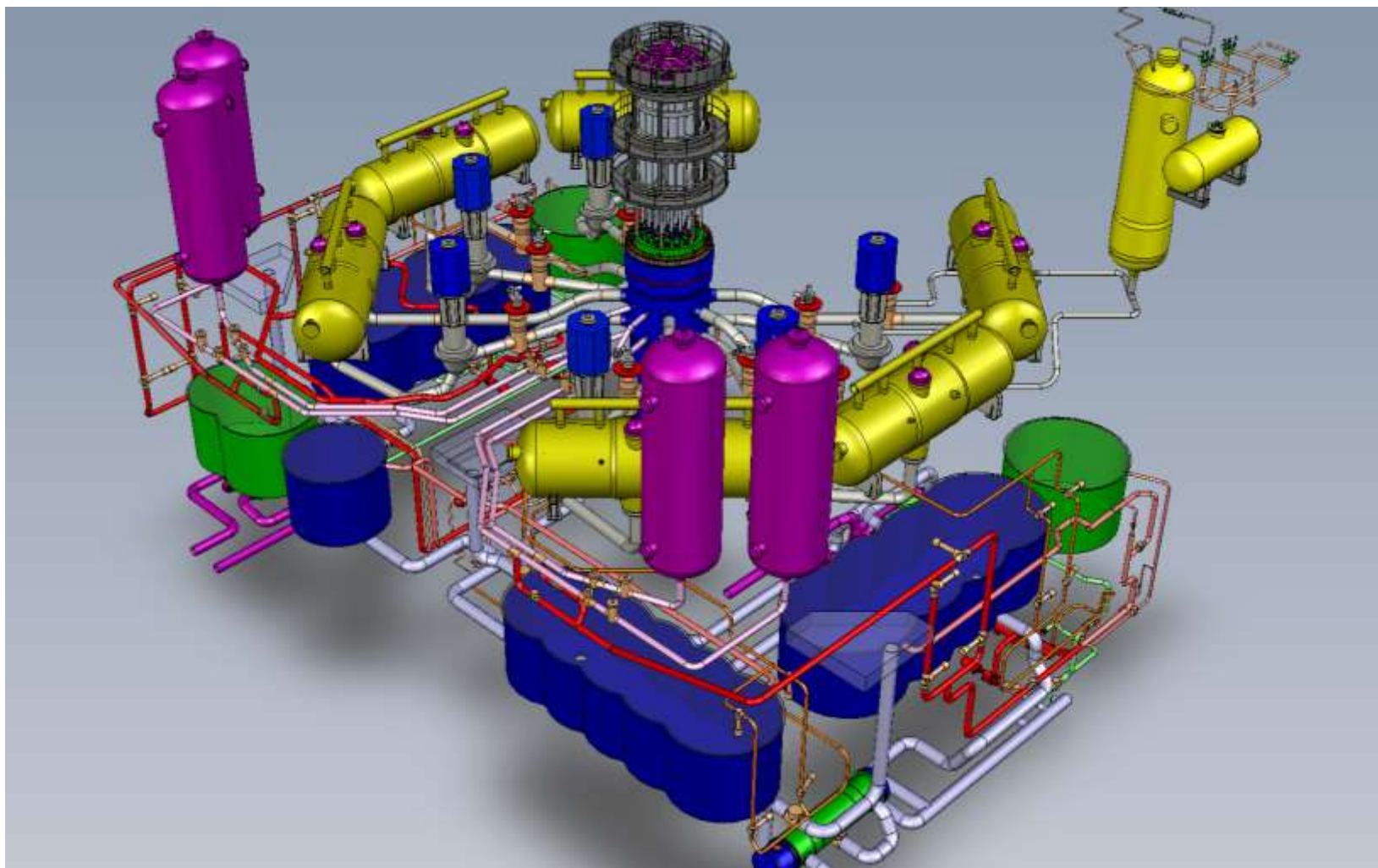
Jaderná energie se uvolňuje **v aktivní zóně reaktoru při řízené štěpné řetězové reakci.**



PRIMÁRNÍ OKRUH ETE



PRIMÁRNÍ OKRUH EDU



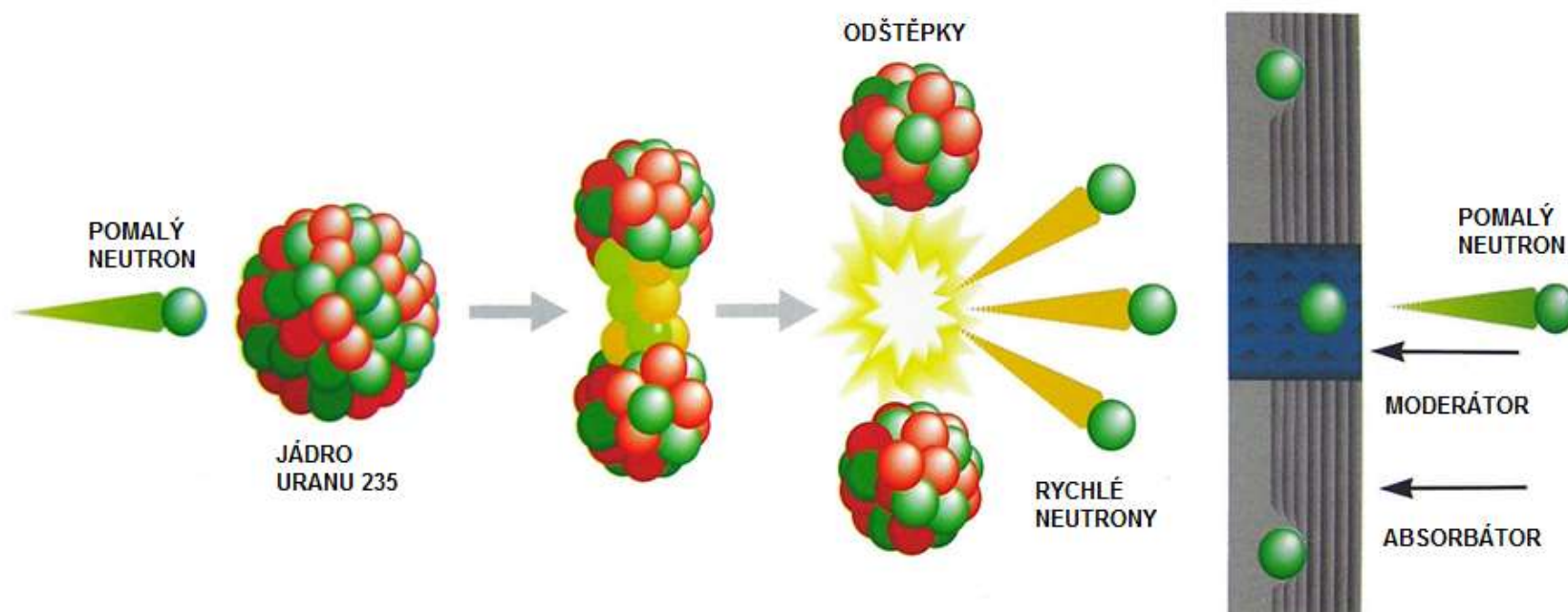
PALIVO REAKTORU VVER 1000 A VVER 440



- Jako palivo v reaktorech se používá **oxid uraničitý UO_2** obohacený izotopy uranu ^{235}U .
- Palivo je ve formě **palivových tablet**, naskládaných v palivovém proutku.



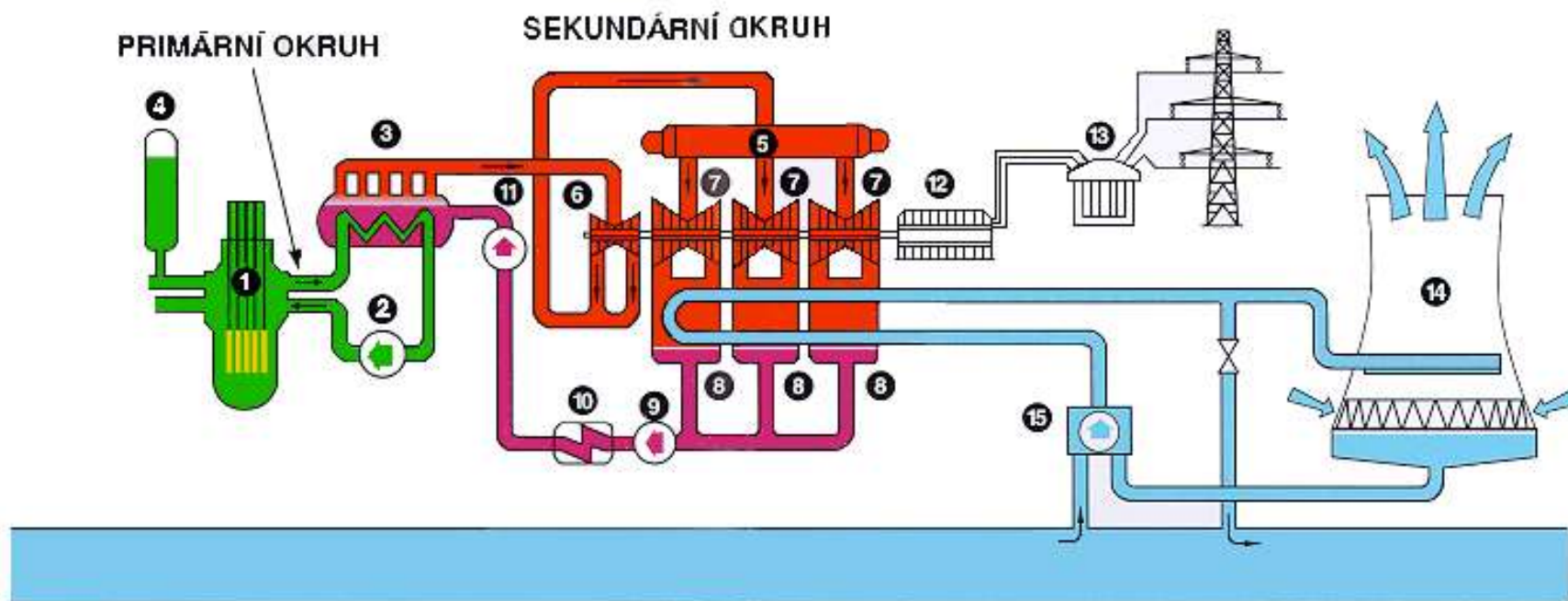
ŘÍZENÁ ŠTĚPNÁ ŘETĚZOVÁ REAKCE



ABSORBÁTOR – pro záchyt přebytečných neutronů

- Kyselina boritá v chladivu I.O.
- Materiál absorbujících tyčí (HRK)

PRINCIP VÝROBY ELEKTRICKÉ ENERGIE JE





- Pára určená k pohonu turbíny je vyráběna **v parogenerátorech**.
- Dopravuje se na **vysokotlaký díl turbíny**, kde vykoná práci, ztratí část své energie a zhorší své parametry.
- Pro zlepšení parametrů páry je mezi vysokotlaký díl a nízkotlaké díly turbíny zařazen **separátor - přehříváč**.
- Páru pak zavedeme do nízkotlakých dílů turbíny, kde odevzdá zbytek své energie na roztočení rotoru turbíny.
- Pára po výstupu z nízkotlakých dílů parní turbíny vstupuje do kondenzátorů, kde **pomocí cirkulační chladicí vody** kondenzuje na kapalinu (kondenzát).
- Před návratem do parogenerátorů se voda ohřívá na požadovanou teplotu pomocí **systému nízkotlaké a vysokotlaké regenerace**.
- **V generátoru se pohybová energie mění na energii elektrickou.**



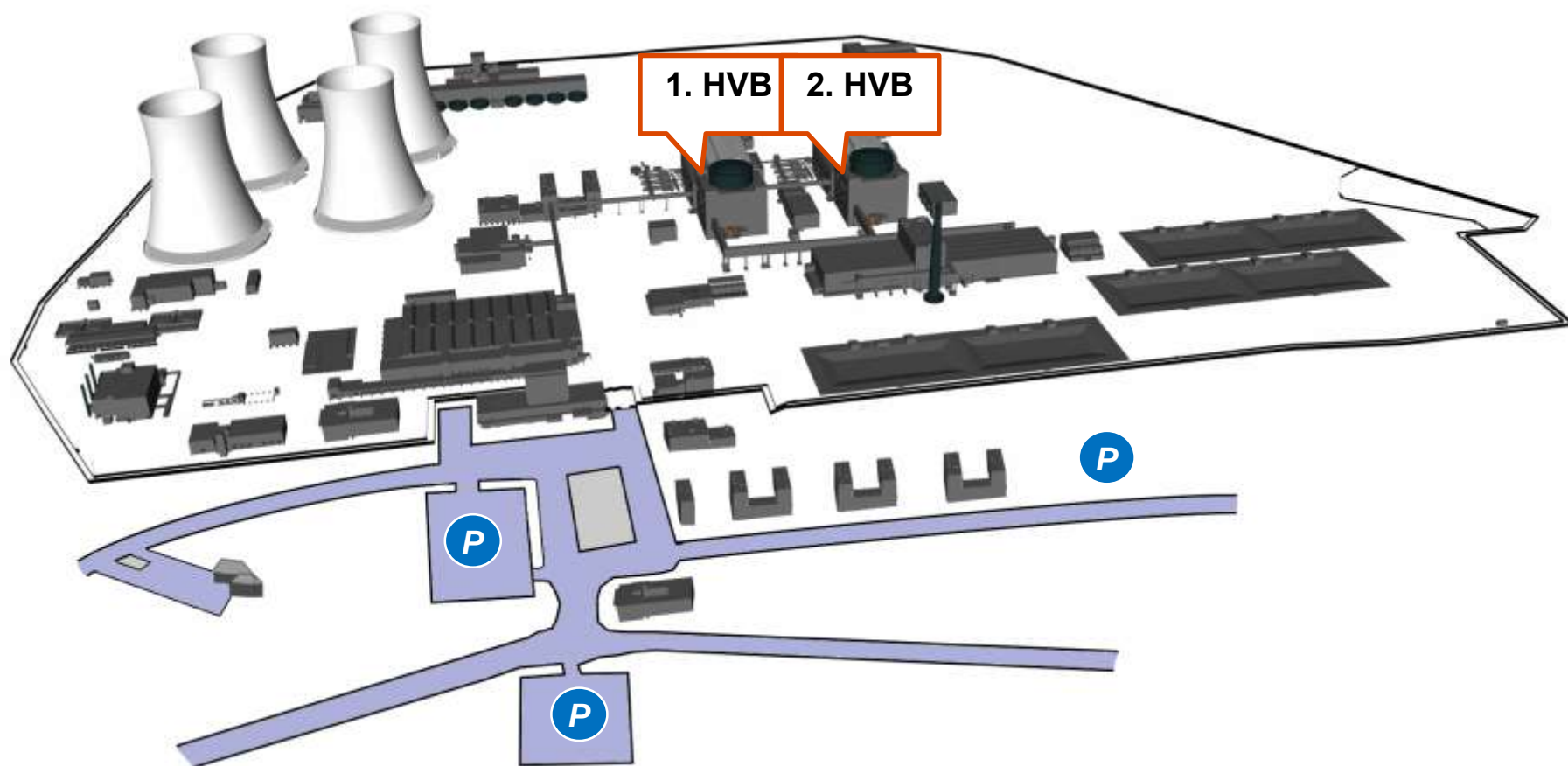
KAPITOLA 2

DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ JE

ČÁST 1. - DISPOZICE ETE

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři

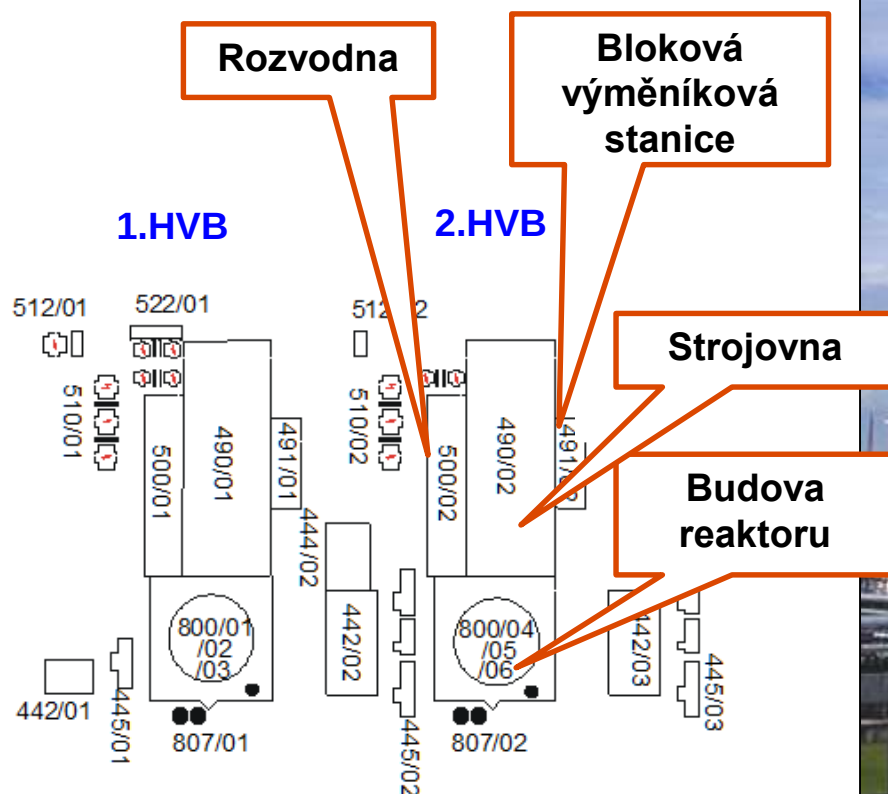
DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE



HLAVNÍ VÝROBNÍ BLOK ETE - HVB

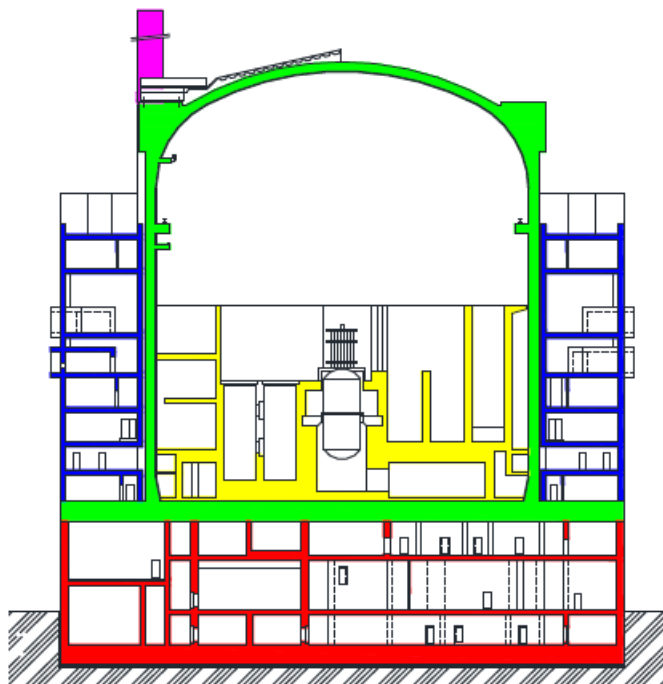


BUDOVA REAKTORU ETE



Budova reaktoru:

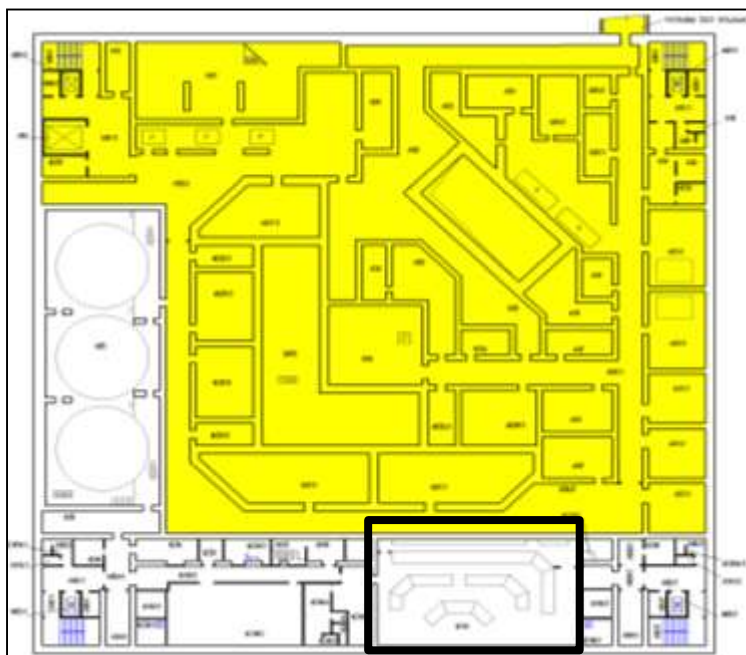
Základová část, **hermetická část (kontejnment)**, **vnitřní hermetická část**, **obestavba**, **ventilační komín**.



BUDOVA REAKTORU – BLOKOVÁ DOZORNA ETE



- VRB – Vedoucí reaktorového bloku
- VBD – Vedoucí blokové dozorny
- OPO – Operátor primárního okruhu
- OSO – Operátor sekundárního okruhu



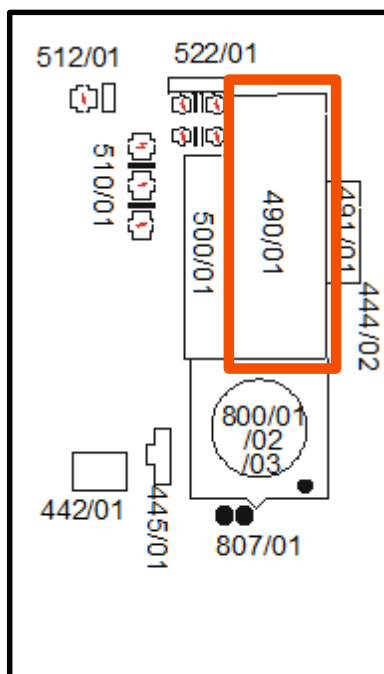
Budova reaktoru podlaží + 6,6 m



STROJOVNA ETE - 1. HVB



- ❑ Všechny systémy sekundárního okruhu,
- ❑ turbosoustrojí, pomocné systémy parní turbíny,
- ❑ generátor, pomocné systémy generátoru,
- ❑ jeřáby a zdvihací zařízení, vyvedení výkonu.





Každý **HLAVNÍ VÝROBNÍ BLOK** (HVB) se skládá z těchto stavebních objektů:

- budova reaktoru
- strojovna
- bloková výměníková stanice
- rozvodna

BUDOVA REAKTORU se skládá ze dvou základních částí:

- kontejnment (hermetická zóna)
- obestavba

V budově reaktoru jsou umístěna zejména:

- základní zařízení primárního okruhu
- vybraná zařízení pomocných bezpečnostních systémů I.O
- transportní zařízení
- **bloková dozorna** - nachází se **v obestavbě** na podlaží + 6,6 m



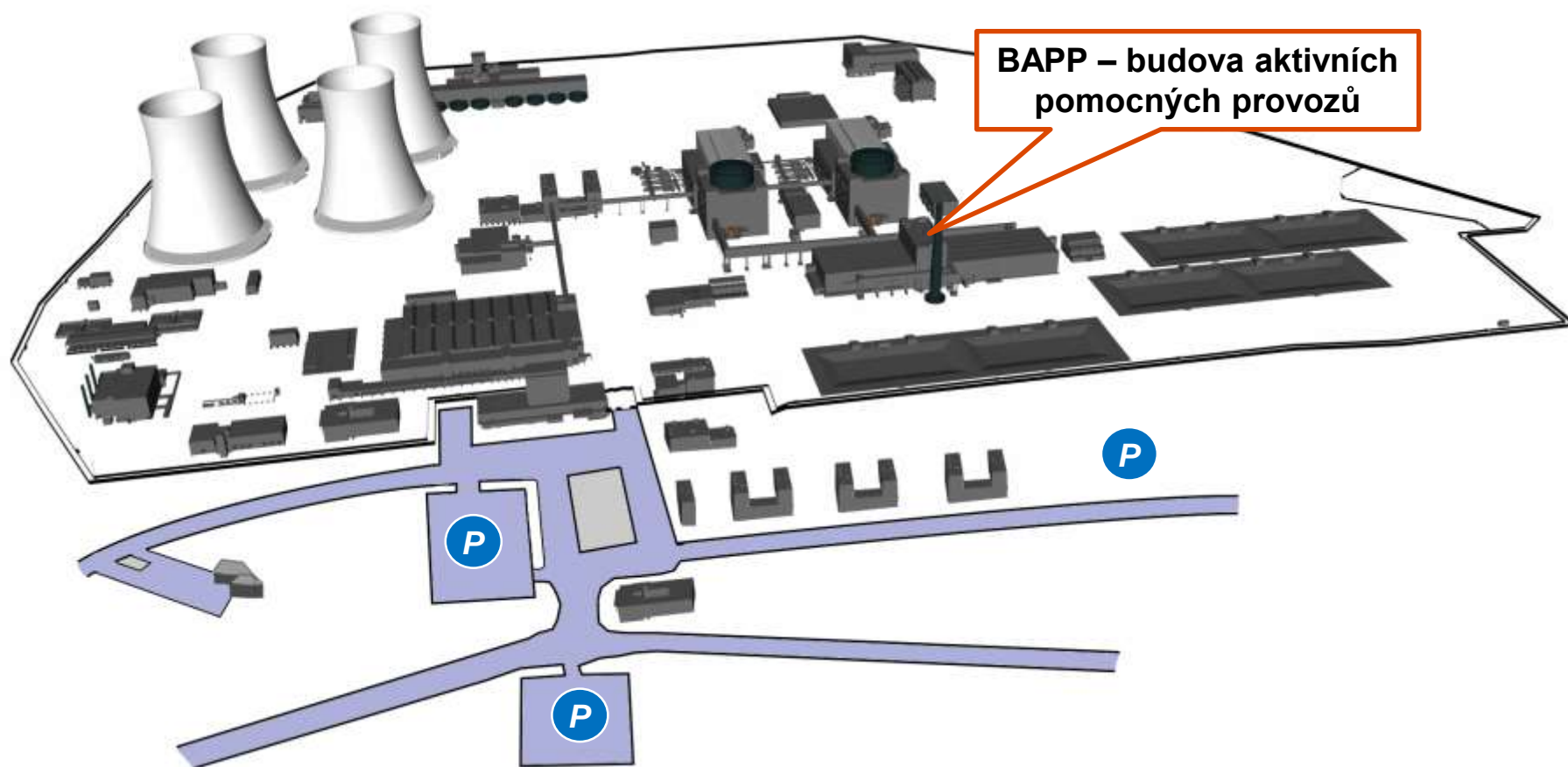
STROJOVNA se skládá z těchto částí:

- **mezistrojovna**
- **strojovna**
- **BÚK** (bloková úprava kondenzátu)

V těchto částech se nacházejí tato zařízení:

- **turbosoustrojí (turbína + generátor + budič generátoru)**
 - pomocné systémy parní turbíny
 - další systémy sekundárního okruhu
 - pomocné systémy generátoru
 - vyvedení výkonu (elektrické energie)
 - transportní zařízení
-
- **bloková výměníková stanice** (slouží k předávání tepelné energie ze sekundárního okruhu do horkovodního systému elektrárny)
 - **rozvodna vlastní spotřeby** (rozvodny 6 kV a 0,4 kV, akubaterie a další zařízení zajišťující napájení HVB v různých režimech)

DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE



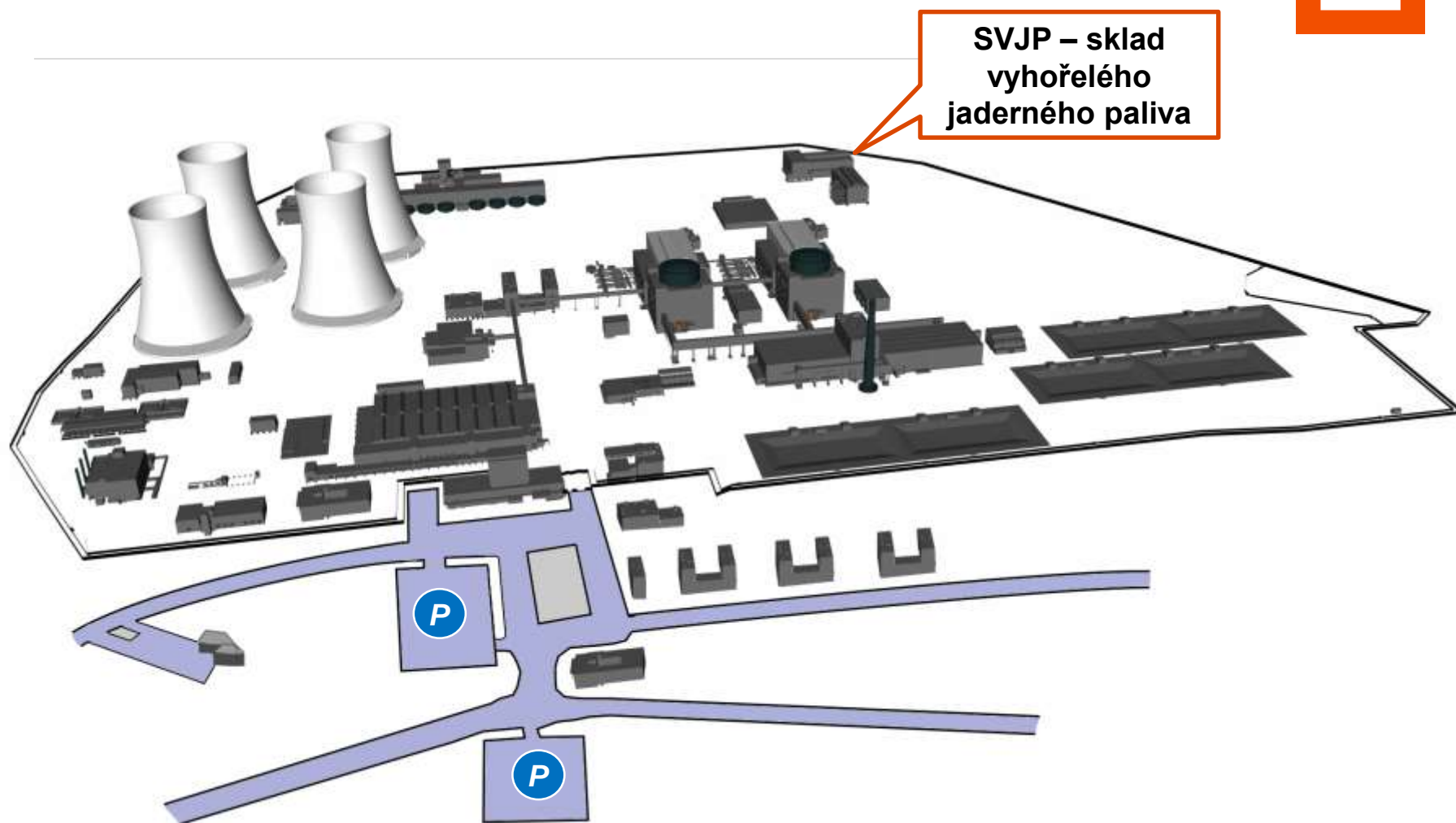
BUDOVA AKTIVNÍCH POMOCNÝCH PROVOZŮ ETE



- příjem, kontrola a skladování **čerstvého paliva**
- skladování a **čištění radioaktivních odpadů**
- opravy zařízení z kontrolovaného pásma
- vstup/výstup do/z kontrolovaného pásma (**hygienická smyčka**)



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE



SKLAD VYHOŘELÉHO JADERNÉHO PALIVA - SVJP ETE



- Slouží k příjmu, skladování a kontrole vyhořelého jaderného paliva uloženého v obalových souborech.



KONTROLOVANÉ PÁSMO ETE

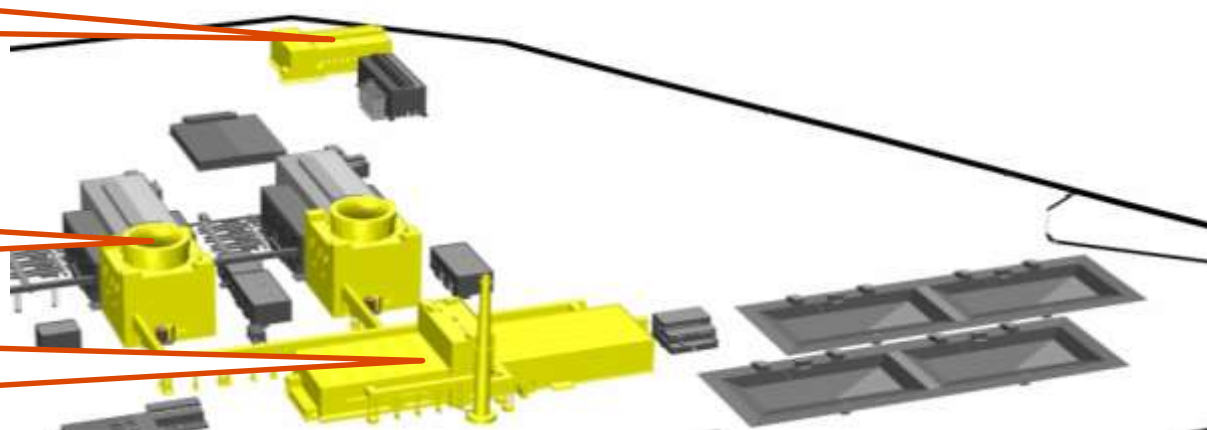


- Kontrolované pásmo jsou prostory s regulovaným přístupem, ve kterých jsou zavedena zvláštní pravidla pro zajištění radiační ochrany a zabránění rozšíření radioaktivní kontaminace.
- **Vstup a výstup** je možný **přes hygienickou smyčku - ve střední části BAPP (pro KP v HVB I a HVB II) a ve skladu vyhořelého jaderného paliva!**

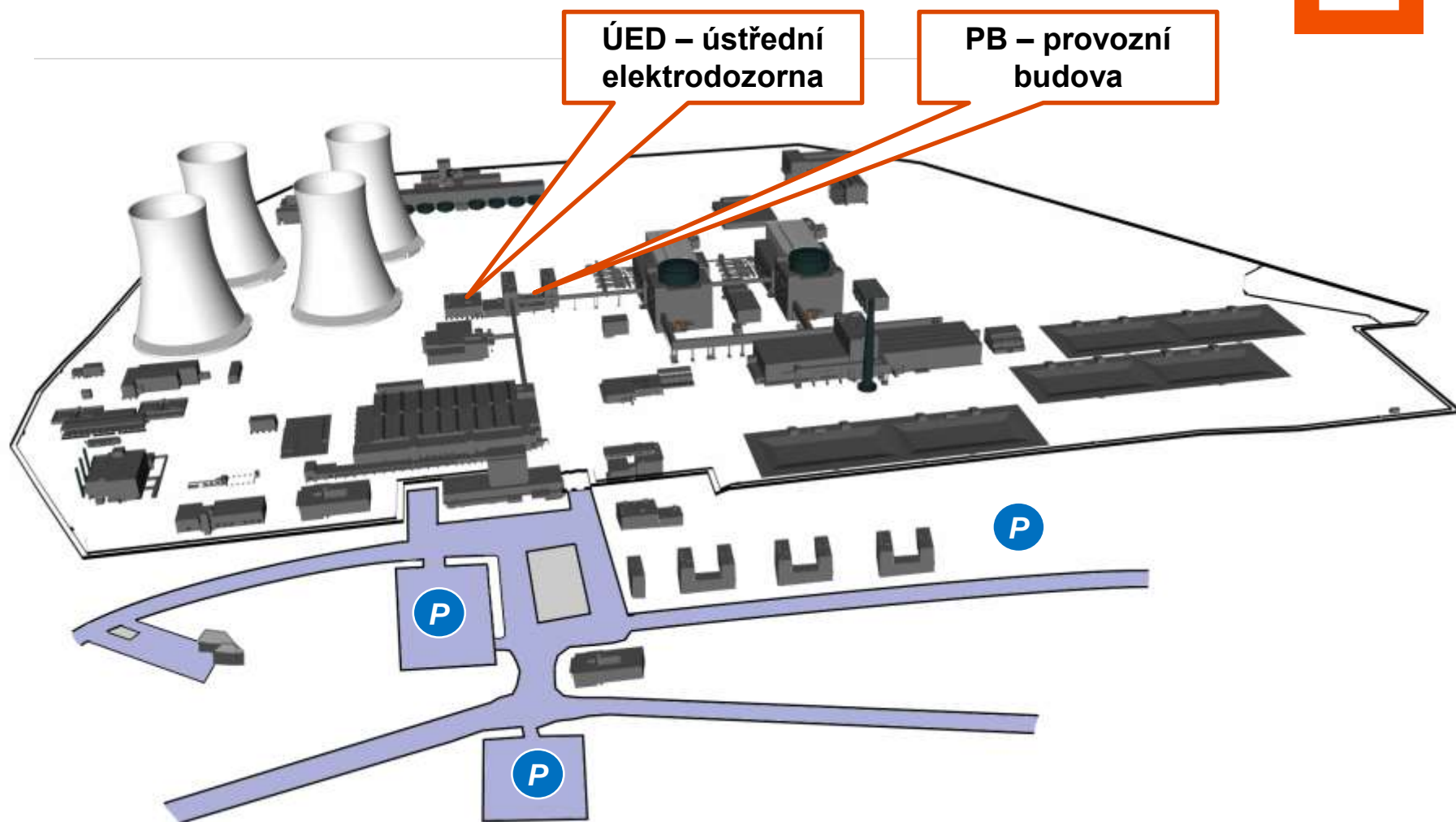
Sklad vyhořelého
jaderného paliva

HVB I a II
Budovy reaktoru

Budova aktivních
pomocných
provozů



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE

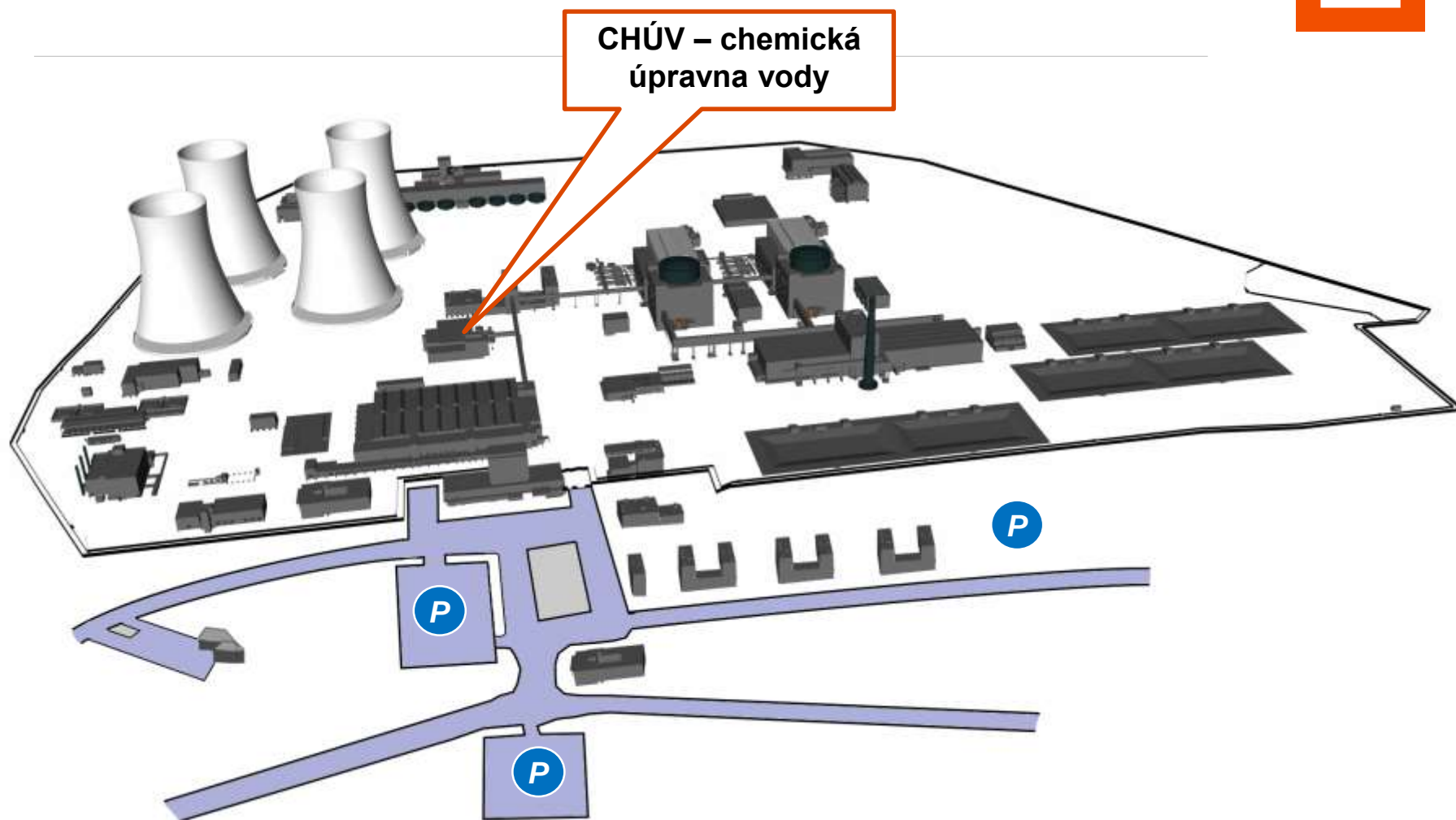




- sídlo **SMĚNOVÉHO INŽENÝRA**



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE



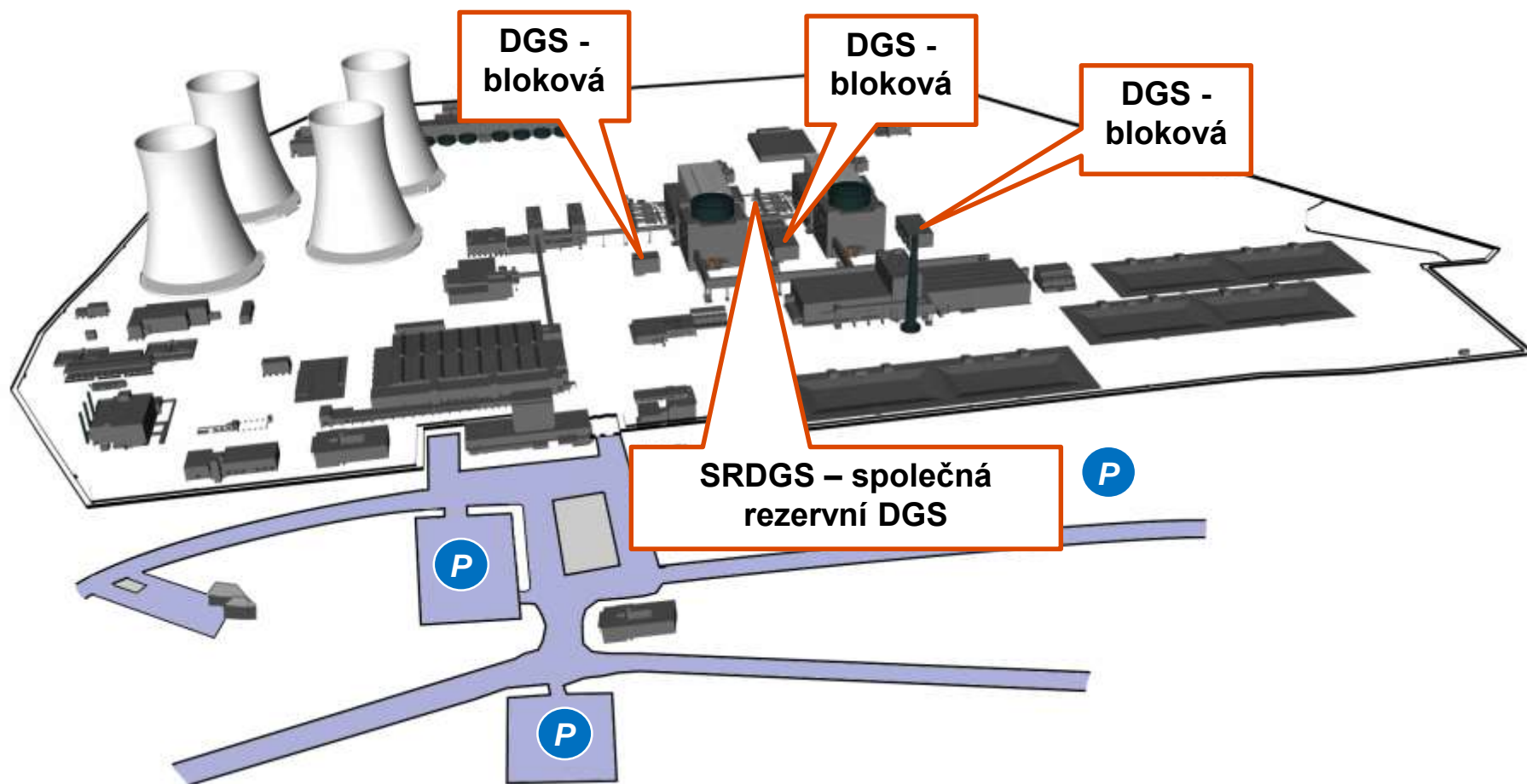
CHÚV – CHEMICKÁ ÚPRAVNA VODY ETE



- slouží k výrobě **demineralizované vody** (demivody)



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ ETE



BLOKOVÁ DIESELGENERÁTOROVÁ STANICE (DGS) ETE



- ke každému výrobnímu bloku patří **tři DGS**
- je **autonomním zdrojem elektrické energie** pro **napájení spotřebičů přímo se podílejících na havarijním odstavení a chlazení reaktoru příslušného HVB.**



V budovách blokových DGS se nacházejí tyto technologické celky:

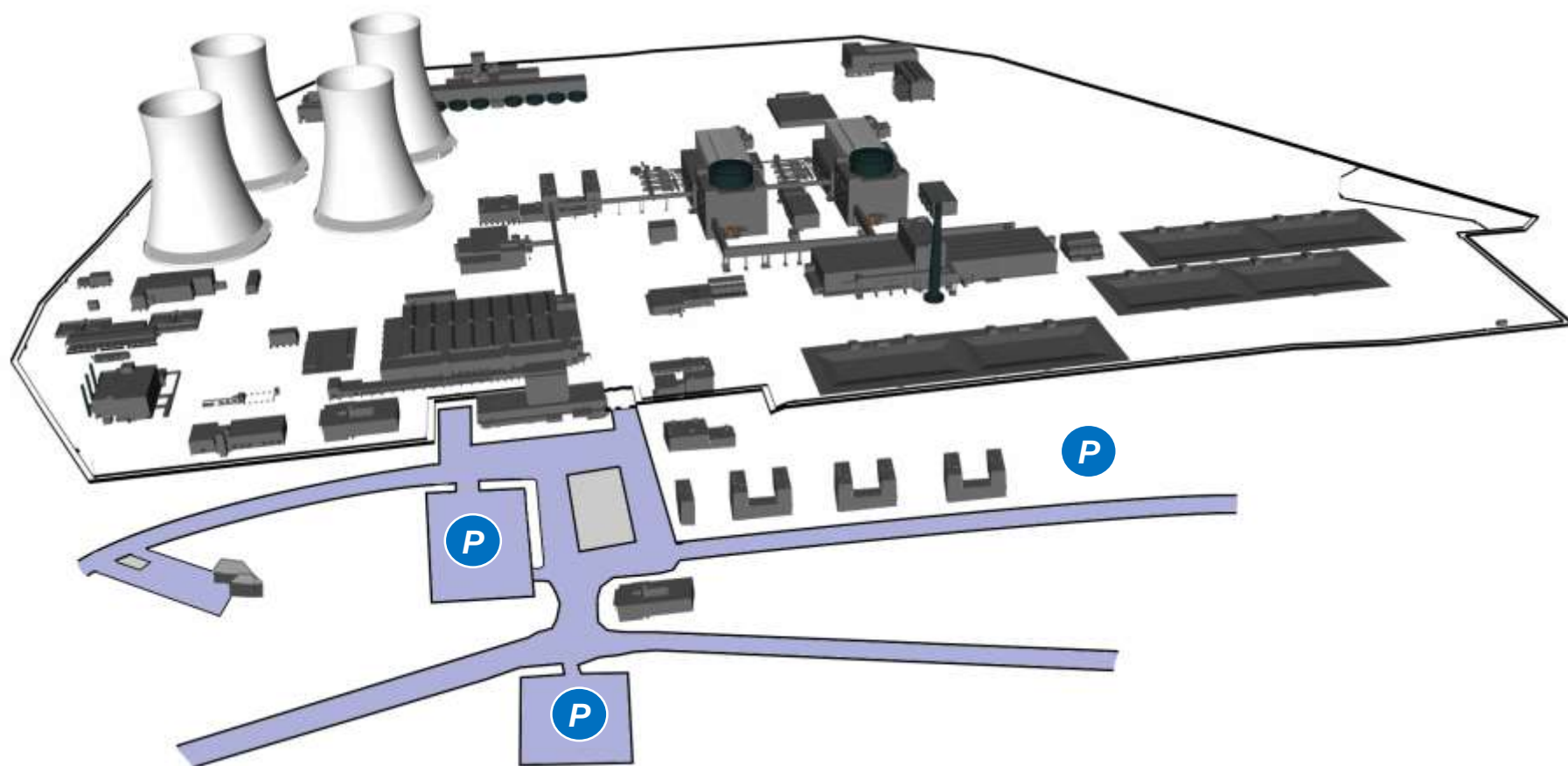
- dieselgenerátor včetně příslušenství
- Vysokotlaké kompresorové stanice
- čerpací stanice technické vody důležité



- je autonomním zdrojem elektrické energie pro napájení důležitých spotřebičů primární části a sekundární části elektrárny, které se přímo nepodílí na havarijním odstavení a chlazení reaktoru









KAPITOLA 2

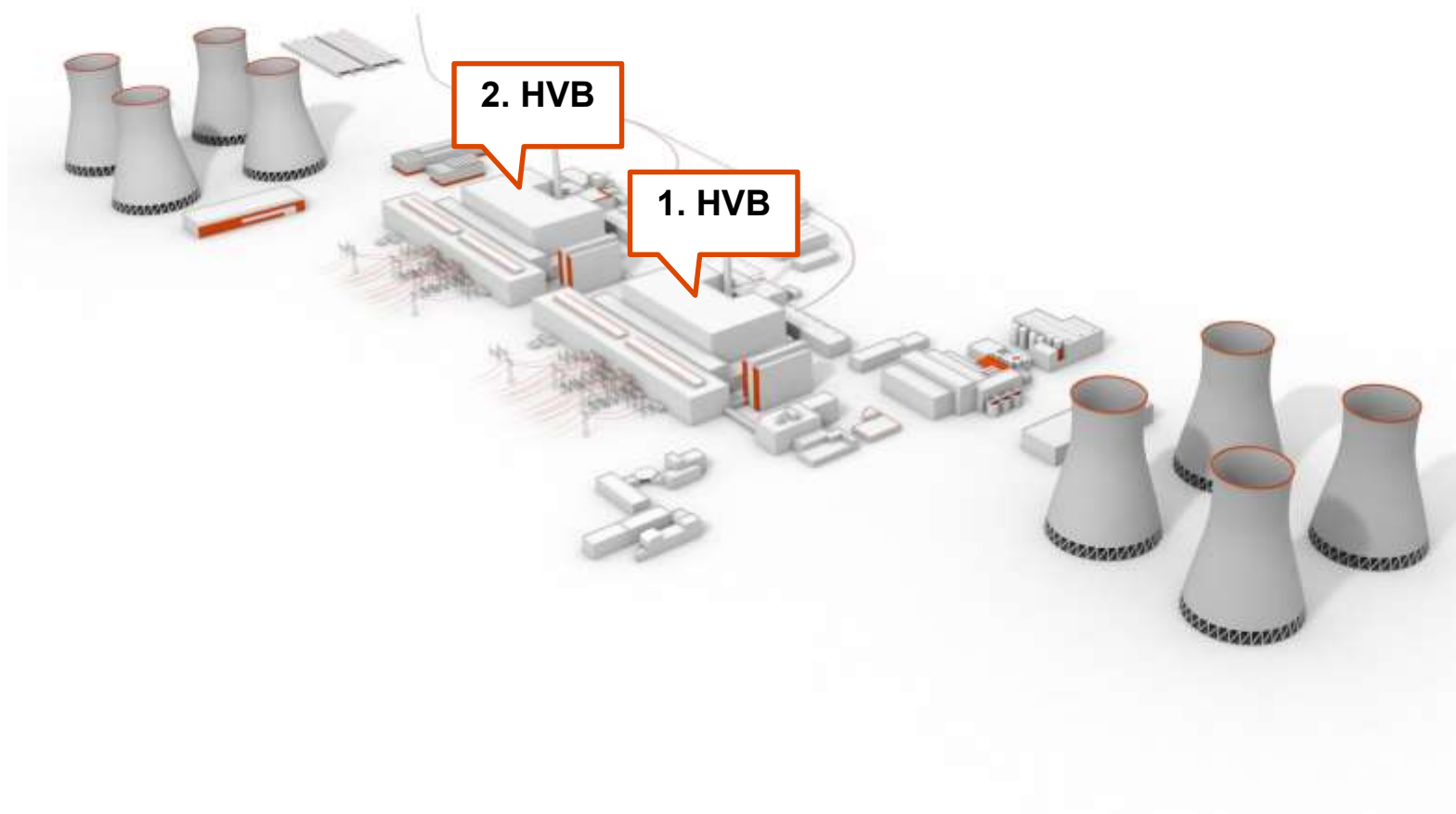
DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ JE

ČÁST 2. - DISPOZICE EDU

Jan Marek

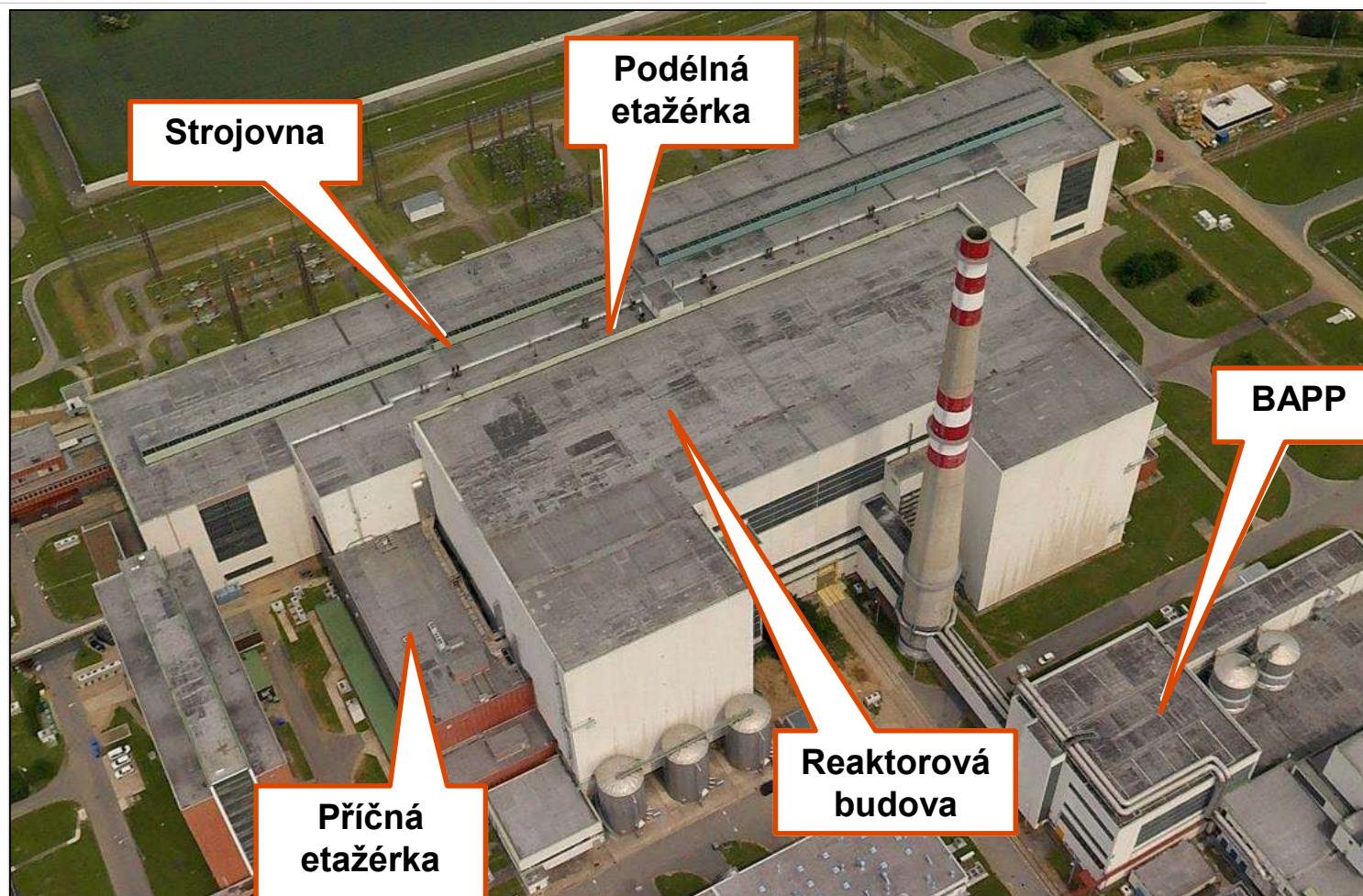
výcvikový inženýr

DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ EDU





HLAVNÍ VÝROBNÍ BLOK EDU - HVB



BLOKOVÁ DOZORNA EDU – PŘÍČNÁ ETAŽÉRKA



- Vedoucí reaktorového bloku (VRB)
 - Operátor I.O.
 - Operátor II.O.
-
- Na EDU najdete 4 BD



STROJOVNA EDU – 1. HVB



- Turbosoustrojí,
- pomocné systémy parní turbíny,
- pomocné systémy generátoru,
- vyvedení výkonu,
- jeřáby a zdvihací zařízení.





Každý **HLAVNÍ VÝROBNÍ BLOK** (HVB) se skládá z těchto stavebních objektů:

- budova reaktoru
- strojovna
- příčné etažérky
- podélné etažérky
- BAPP

V budově reaktoru jsou umístěna zejména:

- základní zařízení primárního okruhu
- vybraná zařízení pomocných bezpečnostních systémů I.O
- transportní zařízení
- bloková dozorna - nachází se v příčné etažérce

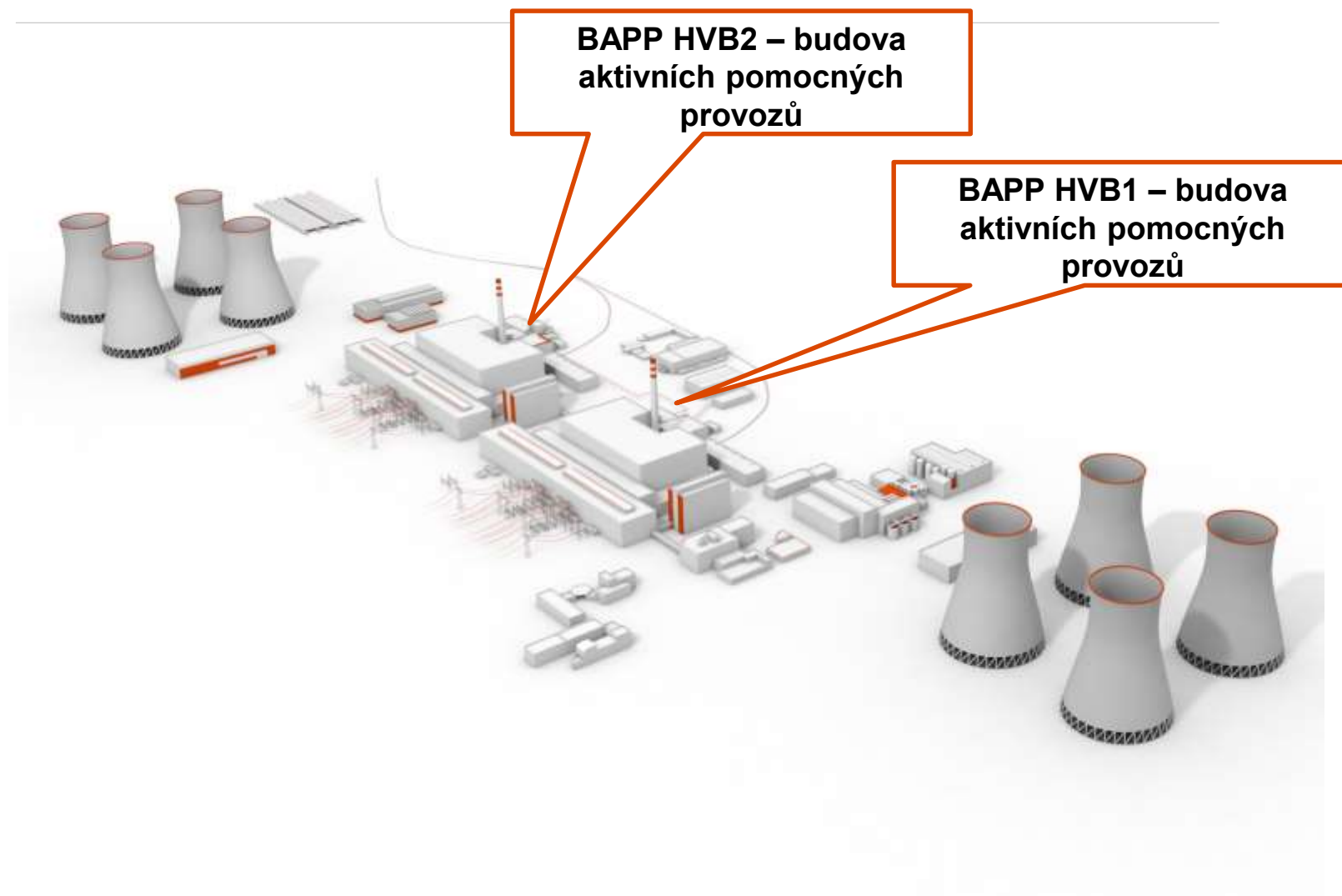


STROJOVNA

V těchto částech se nacházejí tato zařízení:

- **turbosoustrojí (turbína + generátor + budič generátoru)**
- pomocné systémy parní turbíny
- další systémy sekundárního okruhu
- pomocné systémy generátoru
- vyvedení výkonu (elektrické energie)
- transportní zařízení

DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ EDU



BUDOVA AKTIVNÍCH POMOCNÝCH PROVOZŮ EDU



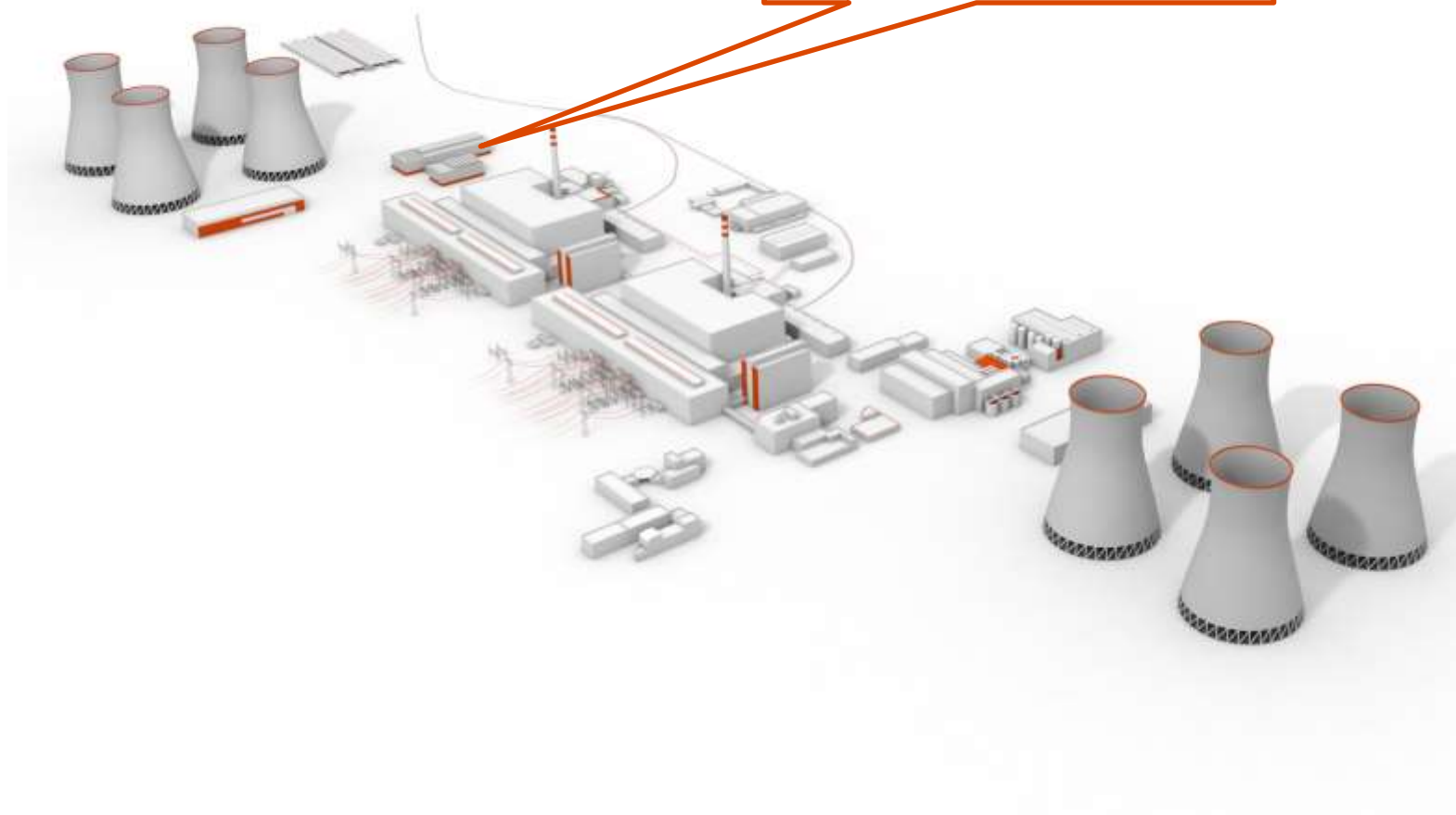
- Čištění a skladování radioaktivních médií a odpadů.



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ EDU



**MEZISKLAD A SKLAD
VYHOŘELÉHO
JADERNÉHO PALIVA
MSVP a SVP**



MEZISKLAD A SKLAD VYHOŘELÉHO JADERNÉHO PALIVA EDU - MSVP A SVP



- Slouží k příjmu, skladování a kontrole vyhořelého jaderného paliva uloženého v obalových souborech.



KONTROLOVANÉ PÁSMO EDU



- Kontrolované pásmo jsou prostory s regulovaným přístupem, ve kterých jsou zavedena zvláštní pravidla pro zajištění radiační ochrany a zabránění rozšíření radioaktivní kontaminace.
- **Vstup a výstup** je možný pouze přes hygienickou smyčku umístěnou v **PB1** a **PB2**.

BAPP



MSVP a SVP



HVB (RB, PB)

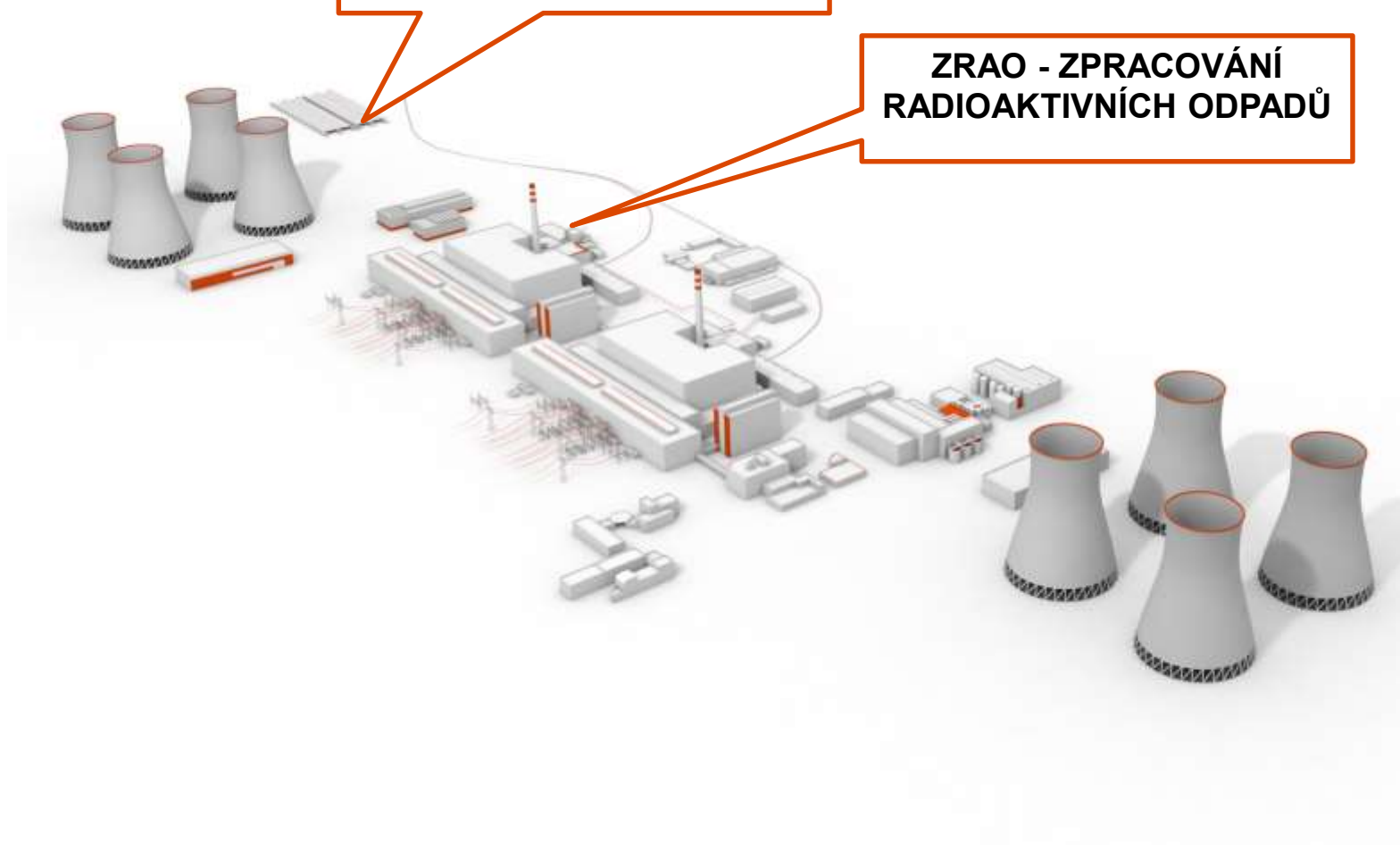


DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ EDU



**ÚRAO - STÁTNÍ ULOŽIŠTĚ
RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ**

**ZRAO - ZPRACOVÁNÍ
RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ**



ÚRAO EDU - ULOŽIŠTĚ RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ



- Úložiště je tvořené železobetonovými jímkami pro uložení nízkoaktivního a středněaktivního odpadu.



ZRAO EDU – ZPRACOVÁNÍ RADIOAKTIVNÍCH ODPADŮ



- Technologické zařízení **bitumenace**.



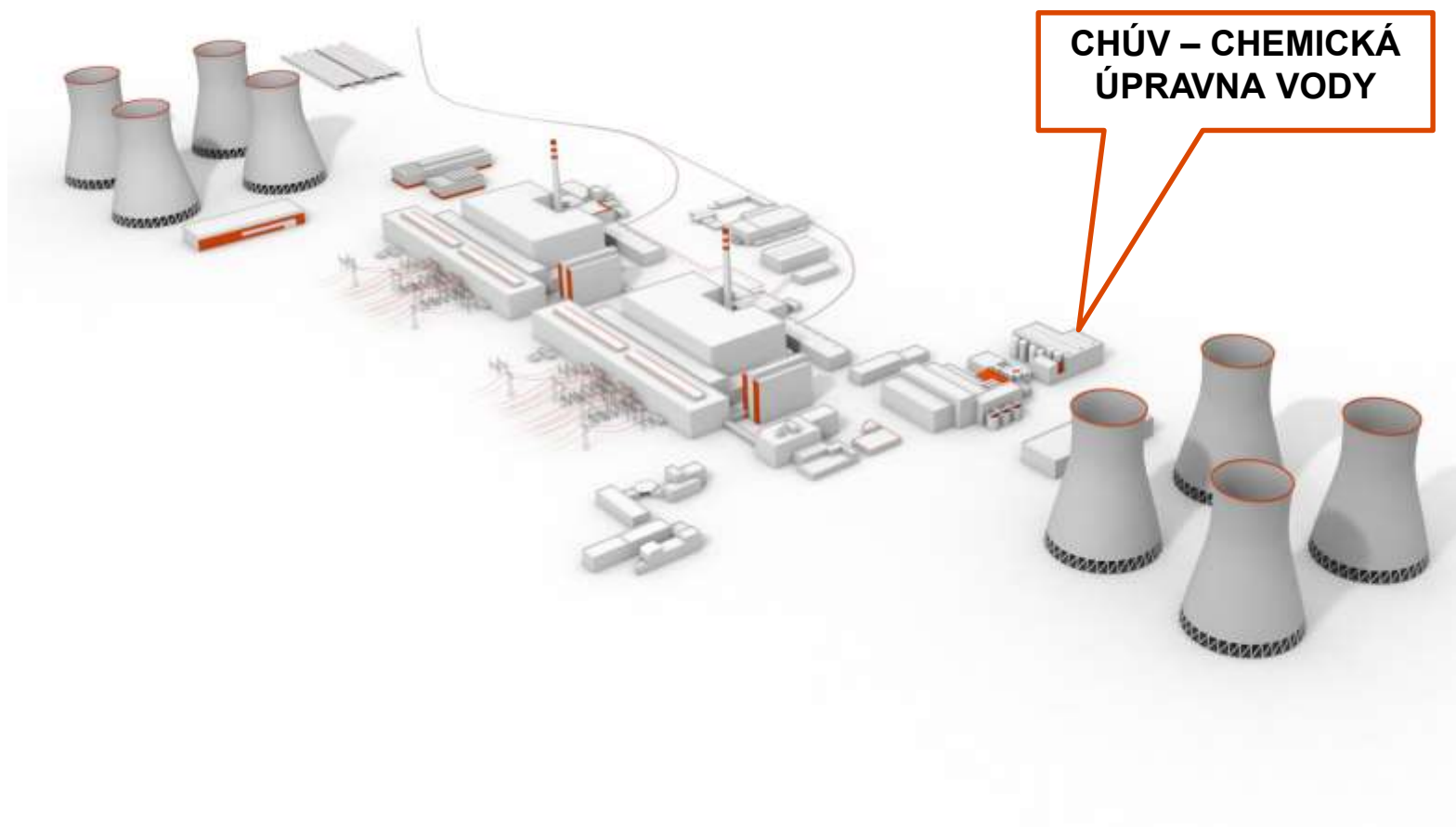




- Šatny pracovníků pracujících mimo kontrolované pásmo,
- laboratoře,
- **hygienické smyčky pro vstup do KP.**



PB 1 (na EDU najdete ještě PB2)



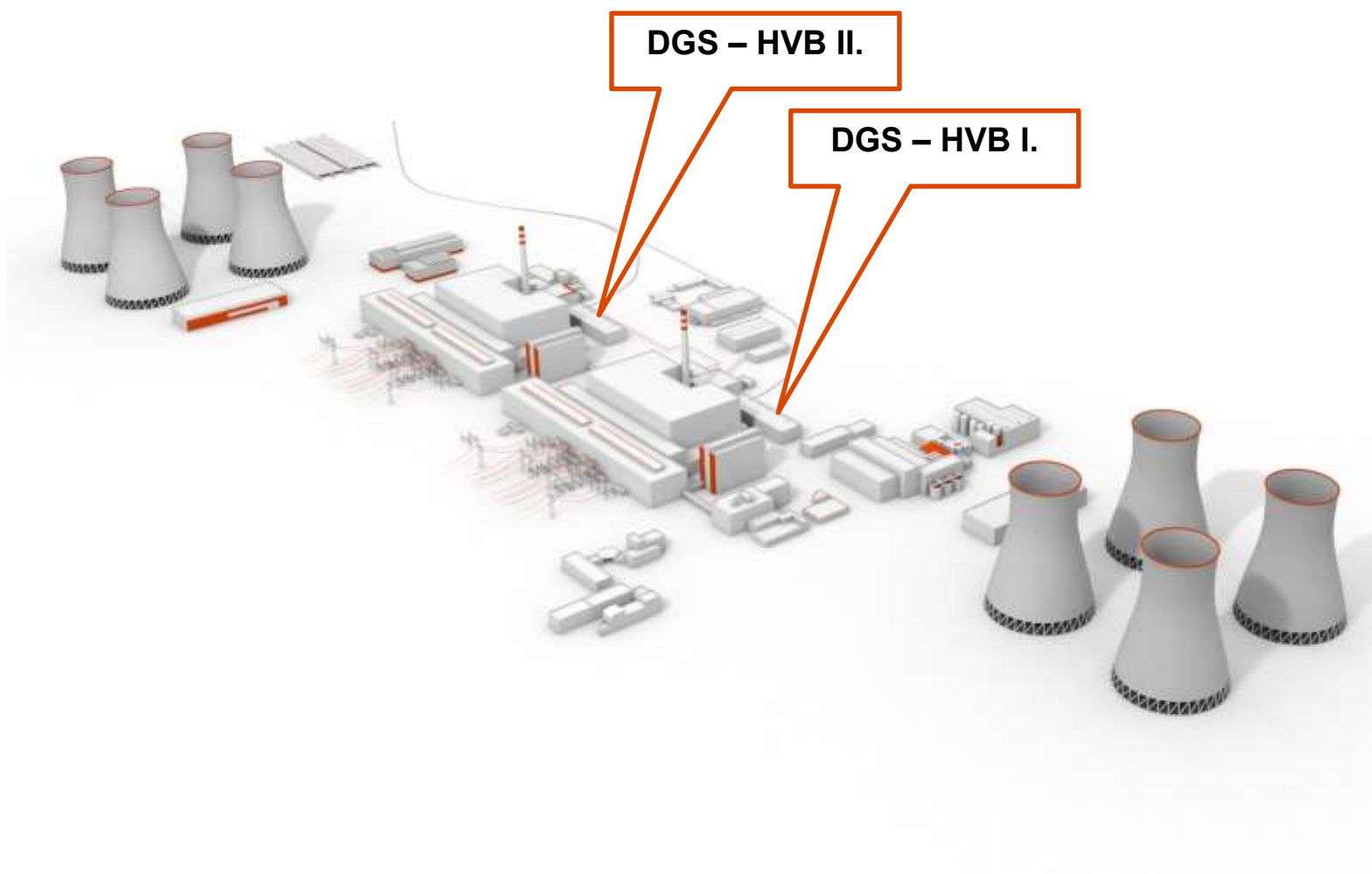
CHÚV – CHEMICKÁ ÚPRAVNA VODY EDU



- slouží k výrobě **demineralizované vody** (demivody)



DISPOZIČNÍ USPOŘÁDÁNÍ EDU

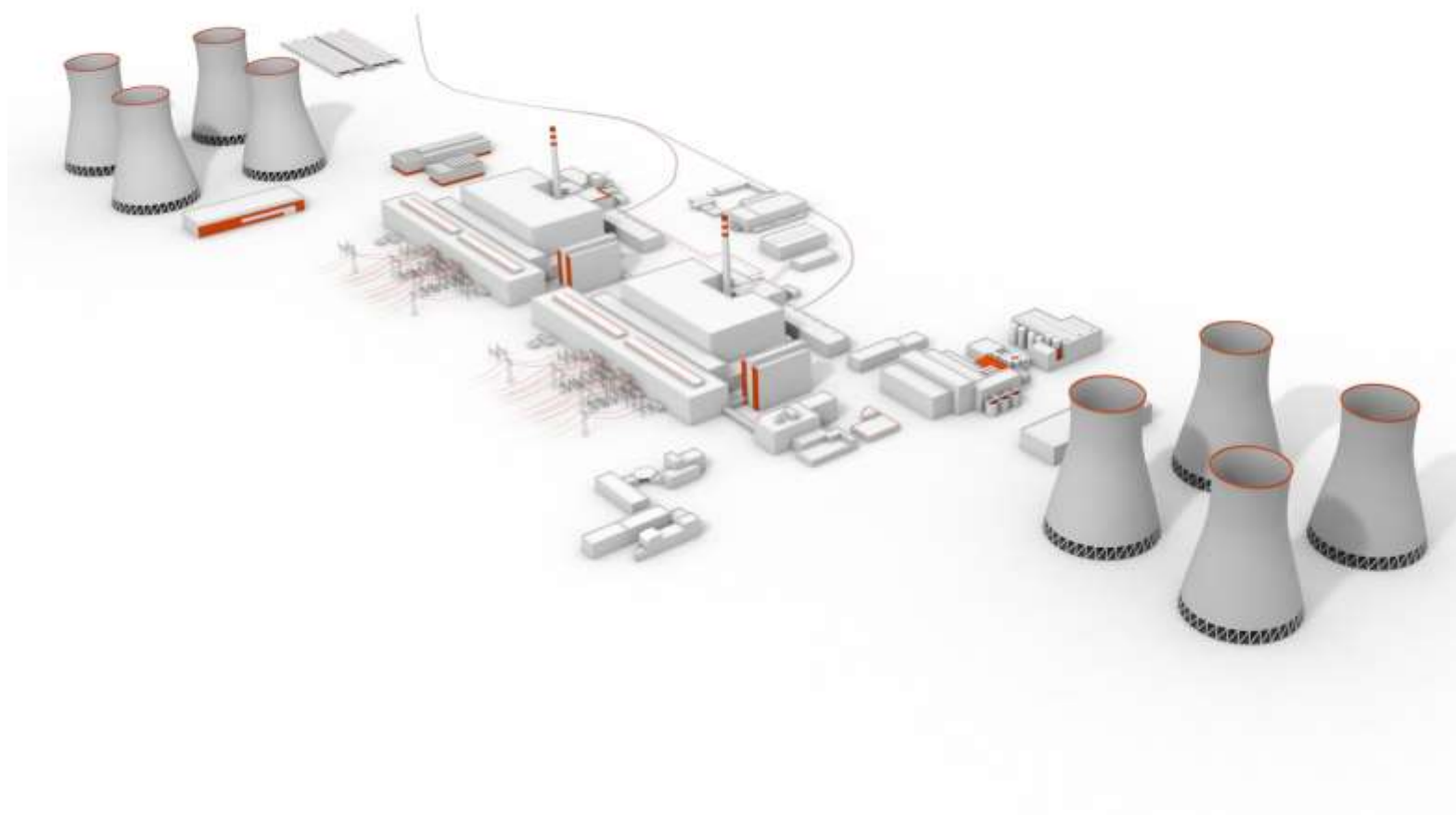


DIESELGENERÁTOROVÁ STANICE (DGS) EDU



- ke každému výrobnímu bloku patří **tři DGS**
- je **autonomním zdrojem elektrické energie** pro napájení spotřebičů **přímo se podílejících na havarijním odstavení a chlazení reaktoru** příslušného HVB







KAPITOLA 3

ORGANIZAČNÍ USPOŘÁDÁNÍ JE

Kolektiv VI.
výcvikové inženýři



ČEZ a.s.

Divize generálního
ředitele
DANIELA BENEŠE

Divize finance

Divize klasická
Energetika

Divize správa

Divize JADERNÁ
ENERGETIKA
Ing. Bohdan Zronek

Divize obchod a
Strategie

Divize nová
Energetika a distribuce

Bezpečnost

Řízení aktiv JE

Příprava personálu

JE Dukovany
Ing. Miloš Štěpanovský

JE Temelín
Ing. Jan Kruml

Řízení techniky JE

Výstavba JE

Zlepšování
výkonnosti řízení

Kancelář ředitele
DJE

ČEZ a.s.



**Divize JADERNÁ
ENERGETIKA**
Ing. Bohdan Zronek



JE Dukovany
Ing. Miloš Štěpanovský



JE Temelín
Ing. Jan Kruml



**směnový inženýr
(SI)**

Bloková dozorna

**vedoucí reaktorového
bloku (VRB)**

**vedoucí blokové
dozorny (VBD)**

**POUZE
ETE**

**operátor primárního
okruhu (OPO)**

**operátor sekundárního
okruhu (OSO)**

**směnový mistr elektro
(SMEL)**

**směnový mistr
primárního okruhu
(SMPO)**

**směnový mistr
pomocných provozů
(SMPP)**

**směnový mistr
systému kontroly a řízení
(SMSKŘ)**



- **Provoz** každého hlavního výrobního bloku (HVB) je zajištěn **šesti směny**, které se pravidelně střídají v nepřetržitém provozu.
- **Vedoucím směny** HVB je **směnový inženýr**

ETE

- (tel. č.: 2206).
- sídlí v budově **Ústřední elektrodozorny (ÚED)**

EDU

- (tel. č.: 2206).
- sídlí v budově **Elektrodozorny (ED)**

- Každý **reaktorový blok** řídí **vedoucí reaktorového bloku**.
 - sídlí na **blokové dozorně**



KAPITOLA 3

FYZICKÁ OCHRANA ETE A EDU

dokument: **Zajišťování plnění bezpečnostních požadavků FO JM a JZ**

ID dokumentu: **ČEZ_ME-EDU_0042 a ČEZ_ME-ETE_0075** (aktuální revize)

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři

DEFINICE A CÍL FYZICKÉ OCHRANY



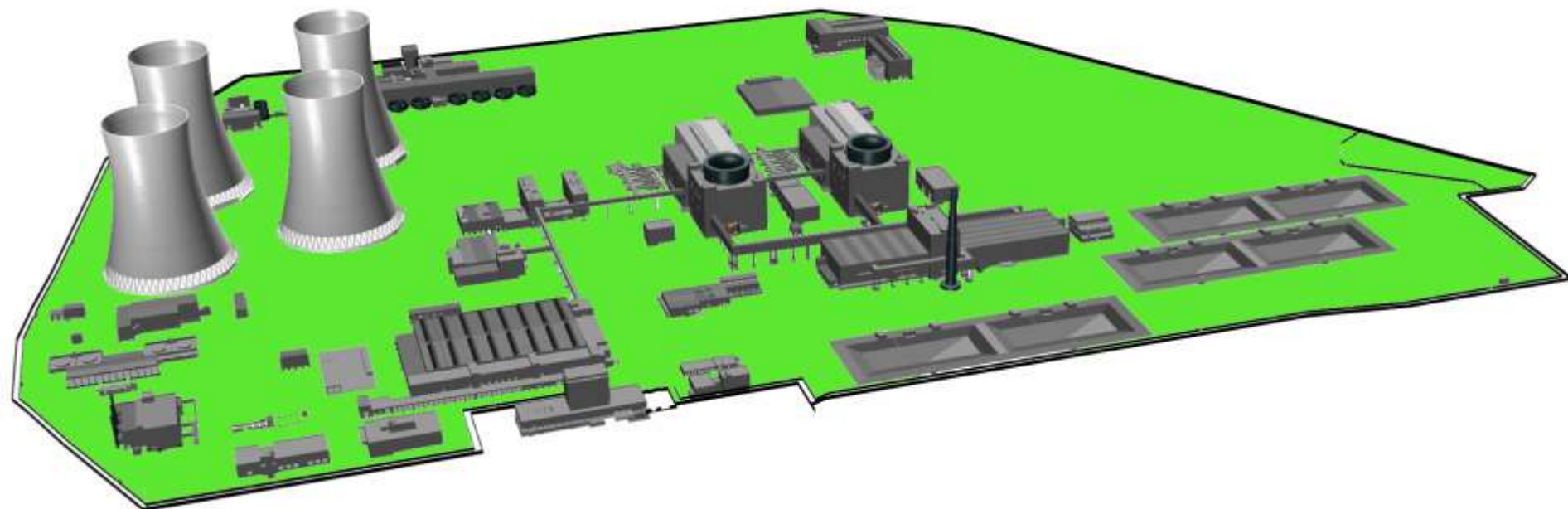
Cílem FO je **zabránit neoprávněným manipulacím s**

- **jadernými materiály** (krádež)
- **jaderným zařízením** (sabotáž)
- **ochrana majetku** provozovatele elektrárny

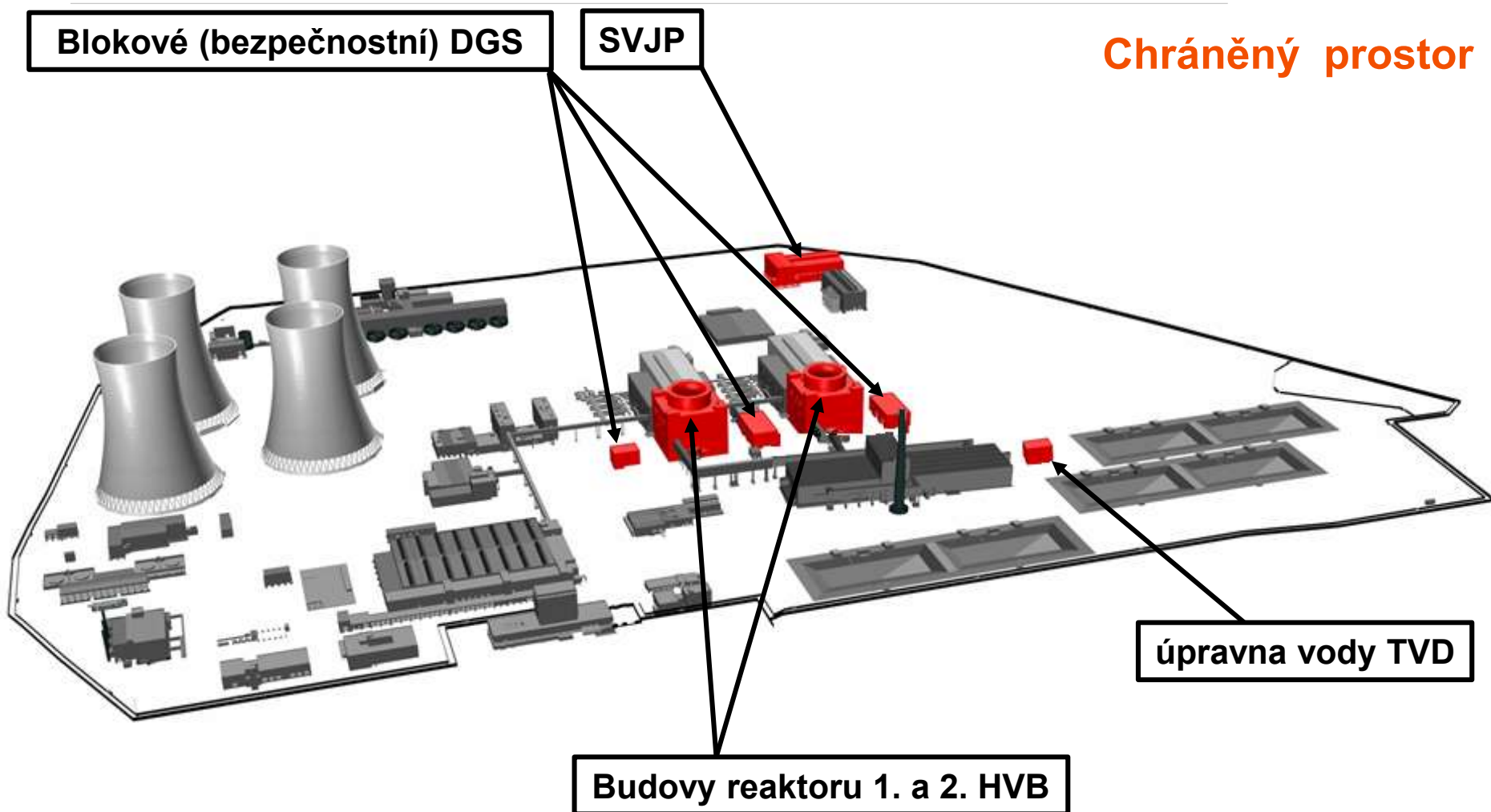




Střežený prostor



ČLENĚNÍ PROSTORŮ ETE Z HLEDISKA FO



ČLENĚNÍ PROSTORŮ ETE Z HLEDISKA FO



Chráněný prostor – modelový příklad





- **střežený prostor** – prostor jaderného zařízení, v němž se nalézá jaderný materiál III. kategorie, nebo chráněný prostor. Hranice STP je tvořena mechanickými zábrannými prostředky (v ETE dvojitým plotem, v EDU betonovou zdí a plotem).
- **chráněný prostor** – prostor, v němž se nalézá jaderný materiál II. kategorie nebo životně důležitý prostor jaderného zařízení uvnitř střeženého prostoru, jehož obvod je ohraničen v EDU plotem, v ETE pláštěm budovy a je střežen elektronickým systémem.
- **životně důležitý prostor** - prostor, v němž jsou umístěny systémy a zařízení důležité z hlediska jaderné bezpečnosti.

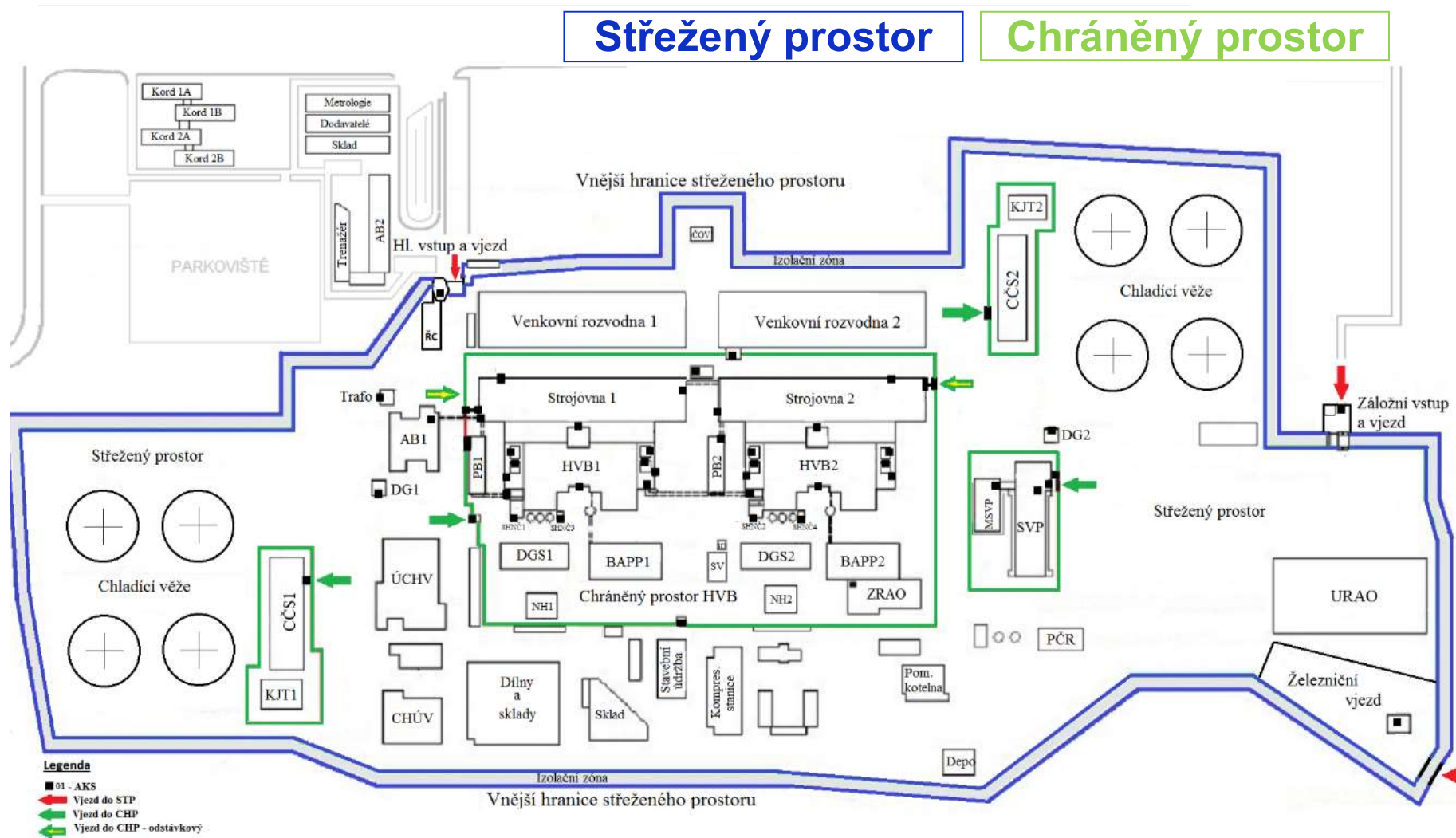
Vstup do ETE

Vstup do EDU →

Vstup dveře

Vstup turniket

ČLENĚNÍ PROSTORŮ EDU Z HLEDISKA FO



ČLENĚNÍ PROSTORŮ JE - ŽDP

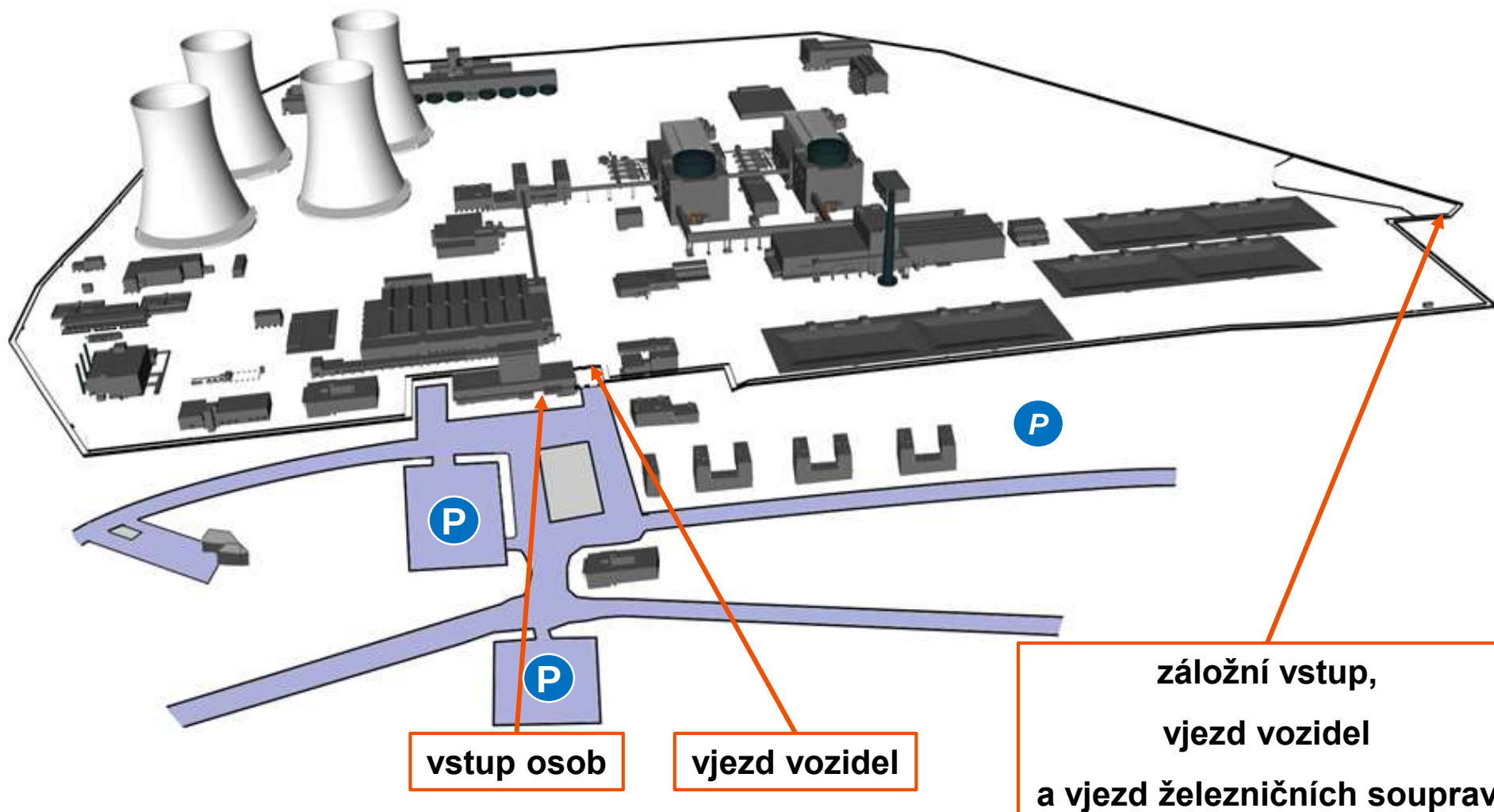


Životně důležitý prostor (ŽDP) – od 1.1.2020

- vstup pro způsobilé osoby **pouze za účelem pracovních a kontrolních činností**
 - bezpečnostní prověrka (NBÚ)
 - pravidlo min. 2 osob
 - školení
 - úkol pracovního příkazu místo školení - (výkonní zaměstnanci dodavatelů)



VSTUP A VJEZD DO STP ETE



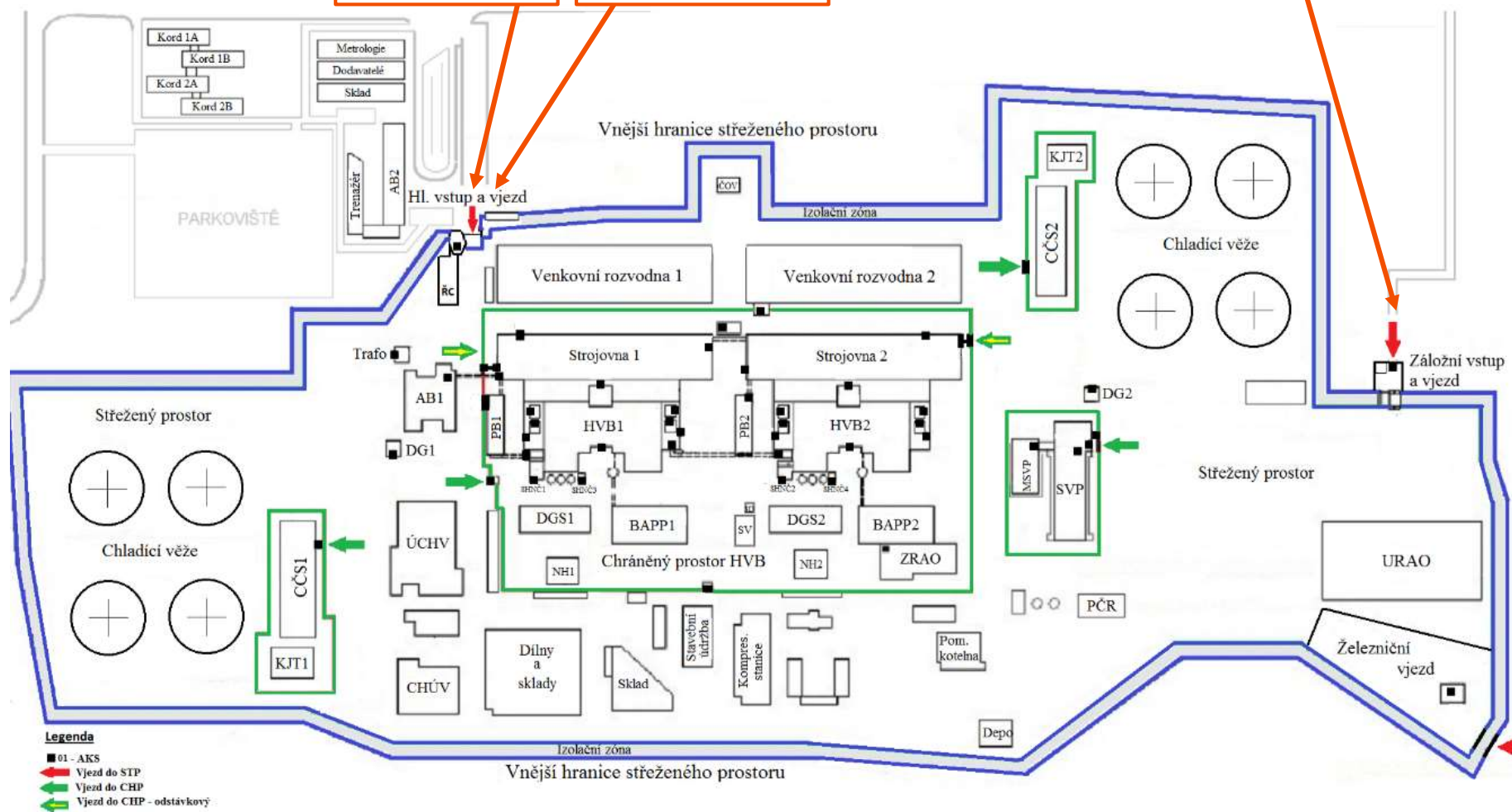
VSTUP A VJEZD DO STP EDU



**záložní vstup,
vjezd vozidel**

vstup osob

vjezd vozidel



ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ FYZICKÉ OCHRANY



- **Technický systém fyzické ochrany (TSFO)**
- **Administrativní opatření FO**
- **Fyzická ostraha (M2C)**
- **Pohotovostní ochrana (Speciální jednotka Policie ČR)**

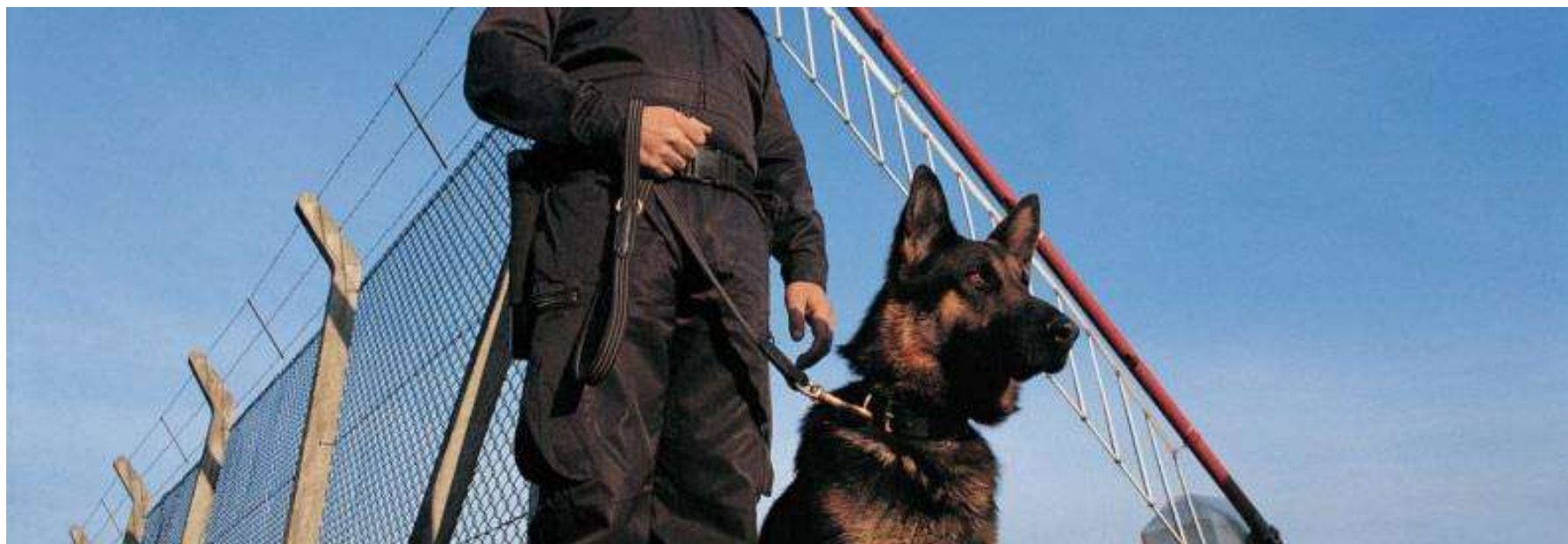
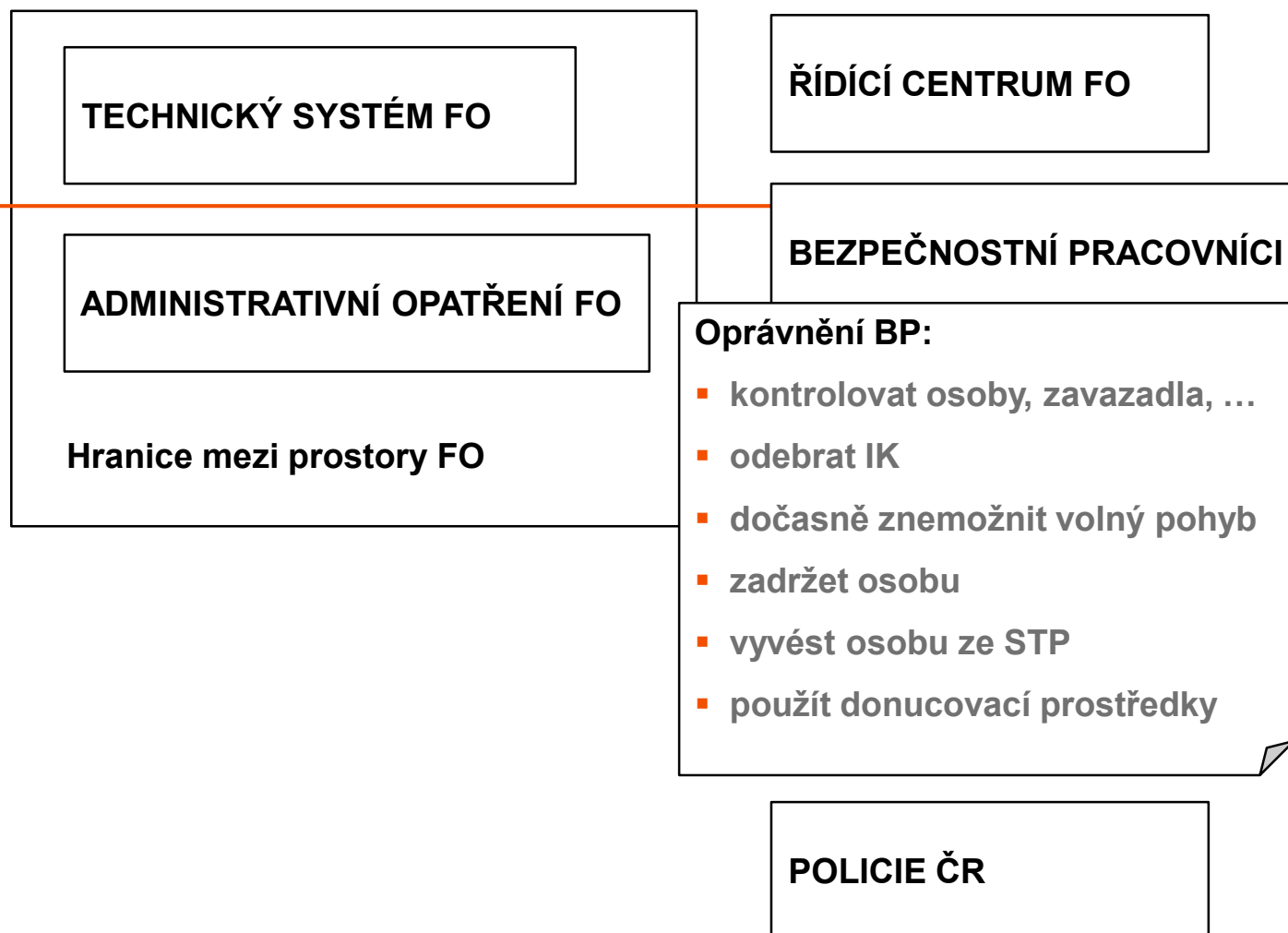


SCHÉMA ZPŮSOBU ZAJIŠTĚNÍ FYZICKÉ OCHRANY



vstupující osoba



VSTUP/VÝSTUP DO/Z STP ETE



- vstupem do tohoto prostoru je zahájena kontrola osob



snímač biometrie ruky (snímá shora)



Základní podmínky přidělení IK pro samostatný vstup do STP:

- **bezúhonnost** (Výpis z rejstříku restů)
- **psychická způsobilost** dle oprávnění vstupů („psychotest“)
- znalost prostředí, pravidel a podmínek (**školení + Evidenční list**)
- **potvrzený smluvní vztah**



Základní doba platnosti IK dodavatele je 1 rok.

Po uplynutí 60 dnů bez realizace vstupu do STP dojde automaticky k zablokování IK.

Podmínky obnovení platnosti IK po 1 roce :

- absolvování předepsaného periodického školení
- bezúhonnost
- platné „Osvědčení o psychické způsobilosti ke vstupu do STP JZ“
dle oprávnění vstupů osoby
- trvání smluvního vztahu

Podmínky obnovení platnosti IK při zneplatnění (zablokování):

- předložení Hlášenky o změně dat držitele IK potvrzené zaměstnavatelem.
- identifikace osoby dle osobních dokladů.
- platné školení a psychodiagnostické vyšetření.



Výdejna identifikačních karet

- zde řeším i případné problémy se vstupem do střeženého prostoru

ETE



EDU



IDENTIFIKAČNÍ KARTY 4/9



Identifikační karty pro samostatný vstup do střeženého prostoru JE :

ETE zaměstnanec ČEZ, a.s.



EDU zaměstnanec ČEZ, a.s.



ETE dodavatel



EDU dodavatel



- IK je majetkem JE ČEZ, a.s.
- IK předáváme pouze bezpečnostním pracovníkům k identifikaci
- PIN nesdělujeme nikomu

IDENTIFIKAČNÍ KARTY - NÁHRADNÍ KARTA 5/9



ETE



EDU



- dočasná náhrada
- max. na 7 dnů
- s občanským průkazem nebo pasem

IDENTIFIKAČNÍ KARTY - NÁVŠTĚVA 6/9



ETE



- pohyb pouze v doprovodu s doprovázející osobou
- max. 3 osoby (ETE), max. 8 osob (EDU)

Povinnosti doprovázející osoby:

- musí **poučit doprovázenou osobu** o podmínkách vstupu a pravidlech pohybu ve STP
- ve STP musí **být v bezprostřední blízkosti doprovázené osoby**
- odpovídá za **dodržování všech bezpečnostních požadavků a administrativních/režimových opatření** doprovázenou osobou
- při odchodu návštěvy ze STP **odpovídá za vrácení návštěvní IK** na VIK

EDU





Zadávání PIN kódu

- 4-místný PIN zadávám na vstupu - **tam kde je snímač IK vybaven klávesnicí**

Bezpečnostní funkce TSFO – ochrana osob

skrytá informace o ohrožení nositele IK včetně určení místa vzniku této události
v ETE zadám-li na klávesnici PIN kód o **2** vyšší,

Příklad:

PIN kód = **9757**

v ETE na klávesnici zadám **9759** (= PIN kód ochrany osob)



Umístění IK musí být **na svrchní části oděvu v přední části horní poloviny těla**

Výjimka se připouští:

- v koupelnách v hygienických smyčkách
- při práci s rizikem zachycení nebo poškození IK
- při práci v ZAVCIP pracovním prostoru



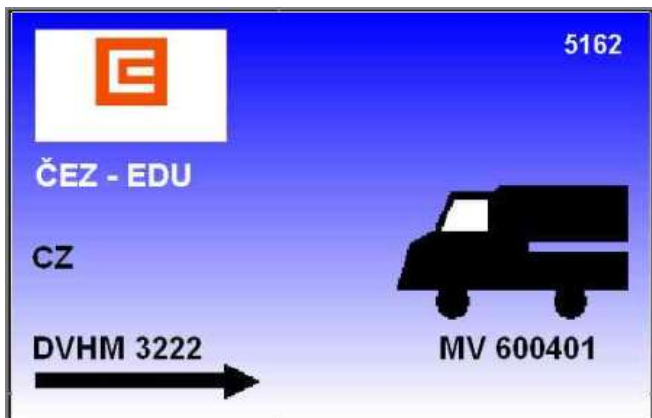
Pohyb ve STP , CHP a ŽDP bez viditelně umístěné IK

- sankce až 5 000 Kč



IK vozidla pro vjezd do STP :

- kartačka IK





Je zakázáno vnášet:

- zbraň nebo její část, atrapa střelné zbraně, střelivo, výbušnina, paralyzér, obušek, bodná nebo sečná zbraň, nůž s čepelí delší než 12 cm, který není prokazatelně určený k pracovní činnosti v JZ, alkoholický nápoj a jiná návyková látka (než alkohol), předměty zjevně nesouvisející s výkonem pracovní činnosti v JE a další nežádoucí předměty (např. atrapy střeliva nebo výbušniny, prázdné nábojnice, obaly od alkoholických nápojů atd.).



**Pokus o vnesení nepovolených předmětů
sankce až 20 000 Kč**

NEPOVOLENÉ PŘEDMĚTY 2/2



- Ize dočasně uložit do odkládací skříňky

ETE u recepce v budově AB



EDU na hl.vrátnici (klíče v okénku Informace)





Zákaz fotografování/filmování jakýmkoli zařízením bez písemného povolení

- fotografování/filmování ve STP je **povoleno** pouze **na základě písemného povolení**
- **fotoaparáty, kamery a mobilní telefony** s integrovaným fotoaparátem včetně příslušenství uloženého v brašně fotoaparátu/kamery (blesk, nabíječka, kabely, atd.) lze vnášet i vynášet do/ze STP bez povolení



Fotografování/filmování ve STP bez povolení – sankce až 5 000 Kč



Striktní zákaz ALKOHOLU a NÁVYKOVÝCH LÁTEK

- možnost provedení neevidované dechové zkoušky na ETE - recepce školicího střediska a na EDU – na hl. vrátnici okénko „Informace“.



**Pozitivní výsledek testu na alkohol nebo zjištění užití jiných návykových látek
= sankce 25 000 - 120 000 Kč s případným zákazem vstupu do STP JZ**

POZOR NA VNITŘNÍ KONTAMINACI při vstupu do STP

- v případě absolvovaného vyšetření na nukleární medicíně mám povinnost toto **oznámit** a **předložit** bezpečnostním pracovníkům lékařské potvrzení
- v případě dalšího průchodu **oznámit** a **předložit Protokol o měření na CTP**





Kontrola při vstupu do STP BP:

- na hlavním vstupu vstupem osoby do rámového detektoru kovů, resp. vložení vnášených předmětů/zavazadel do RTG
- na hlavním/záložním/železničním vjezdu vjezdem vozidla do koridoru vjezdu

EDU



ETE





Kontrolní stanoviště na hlavním vstupu:

1. kontrola osob:

- se specifickým zdravotním postižením
- u kterých byly při průchodu rámem opakovaně indikovány kovové předměty

2. kontrola zavazadel:

- u nichž nebylo možné vyloučit přítomnost nepovolených předmětů na základě prvotní kontroly a je nutné provést detailní kontrolu

ETE



EDU



**SPECIFICKÁ
KONTROLA
OSOB**



Mám povinnost podrobit se těmto kontrolám:

- kontrola oprávněnosti vjezdu vozidel, vstupu a pohybu osob
- kontrola osob, jejich zavazadel a vozidel za účelem zamezení vnesení nepovolených předmětů
- kontrola fyzické způsobilosti (ovlivnění alkoholem/JNL)
- kontrola oprávněnosti k transportu předmětů/materiálu dle předložených dokladů
- kontrola povolení fotografování/filmování
- ověřování totožnosti osob a kontrola viditelného označení IK atd.

Bez diskuzí respektuji pokyny bezpečnostních pracovníků a řídím se jimi.

Nerespektování pokynů BP - sankce až 10 000 Kč

JKV – JEDNOTKA KONTROLY VSTUPU JE



EDU

- **kontrolovaným vstupem procházím samostatně, vždy po identifikaci IK (kromě skladovací lodě SVJP – „pravidlo vstupu 2 osob“)**
- **v případě problémů se vždy spojím prostřednictvím interkomu (ETE), prostřednictvím telefonu (EDU) s operátorem vstupů ŘC TSFO**



ETE



Připomínka:

- **svou IK mám vždy při sobě, nikdy ji nesvěřuji jiné osobě (kromě BP na vyžádání)**
- **v žádném případě nesděluji přidělený PIN**

POZOR na JKV, které jsou současně ÚNIKOVÝ VÝCHOD !

Nedodržení zásad průchodu JKV – sankce až 10 000 Kč

NESTANDARDNÍ (TECHNOLOGICKÝ) VSTUP



Otevření nestandardního vstupu je realizováno **pouze v odůvodněných případech** za podmínky:

- písemného povolení schváleného útvarem FO
- se souhlasem řídicího centra technického systému FO
 - TSFO ETE 2644
 - TSFO EDU 3139
- za přítomnosti bezpečnostních pracovníků



Zpravidla určený k přepravě materiálu/zařízení do kategorizovaného objektu

Narušení prostor detekovaných TSFO – sankce až 10 000 Kč



Transport materiálu se provádí **pouze s průvodními doklady schválenými:**

- Povolení k jednorázové přepravě - garantem pro FO
- Povolení pro průběžnou přepravu - garantem pro FO a oddělením FO

V případě vnesení notebooku do STP, vyndej zařízení ze zavazadla a polož na pás rentgenu samostatně.



Pokus o vynesení materiálu bez povolení - hrozí trestněprávní řízení

MIMOŘÁDNÉ A ZÁVAŽNÉ UDÁLOSTI FYZICKÉ OCHRANY



Mimořádné události FO

- **teroristická hrozba**, v jejímž důsledku je prováděn ve střeženém prostoru JE **zákrok PČR**,
- **poškození bezpečnostních systémů** a v jehož důsledku je prováděn služební **zákrok PČR**.

Závažné události FO

- porucha technologie TSFO
- užití donucovacích prostředků
- pokus o vnesení nedovolených předmětů
- obdržená teroristická hrozba o útoku
- hrozba o výbuchu nástražného výbušného systému
- narušení zakázaného letového prostoru
- nepovolený přechod nebo pokus o narušení bariéry

Uvedené mimořádné a závažné události FO je **každý ve střeženém prostoru povinen okamžitě ohlásit ŘC TSFO ETE - 2644, EDU - 3139** v případě nouze - směnovému inženýru (2206), Policii ČR.



KAPITOLA 5

BOZP

dokument: **Politika bezpečnosti a ochrany životního prostředí**

ID dokumentu: **ČEZ_NA_0005 – Politika bezpečnosti a ochrany životního prostředí**

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři

CÍL A POLITIKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI



CÍLEM bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) na JE je **minimalizování možnosti vzniku** pracovních úrazů a nemocí z povolání a vzniku provozních poruch a havárií.

Politika bezpečnosti a ochrany životního prostředí

= dokument, kterým představenstvo společnosti ČEZ, a. s., deklaruje a přijímá závazky k uplatňování požadavků bezpečnosti a ochrany životního prostředí.



BEZPEČNOST



- program „Bezpečný podnik“ prověřuje nastavení **systému řízení BOZP**
- je součástí integrovaného systému řízení firmy
- vychází ze **stejného principu** a zásad, které jsou uplatňovány u **systému řízení jakosti** a **systému řízení ochrany životního prostředí**
- garant programu **Státní úřad inspekce práce**





- **vyhledávat, posuzovat a hodnotit rizika, omezit jejich vliv**, až když zjistí, že to nejde, poskytnout OOPP a informovat o nich zaměstnance
- zajistit, aby práce jeho zaměstnanců byly organizovány a koordinovány, aby současně byly chráněni také zaměstnanci jiného zaměstnavatele
- **seznamovat** zaměstnance **s předpisy BOZP**
- **ověřovat** jejich **znalosti** a kontrolovat dodržování BOZP a činit opatření na ochranu pracovníků
- všestranně **pečovat o BOZP všech osob**, které se s jeho vědomím zdržují na jeho pracovištích
- **poskytovat**, udržívat a kontrolovat používání osobních ochranných pomůcek (**OOPP**) a zabezpečovat řádné hospodaření s nimi

Poskytování OOPP nesmí zaměstnavatel nahrazovat finančním plněním.

z.č.262/2006 Sb., §101

z.č.262/2006 Sb., §102



- podílet se na vytváření **bezpečného a zdraví** neohrožujícího pracovního **prostředí**
- **dbát o svou vlastní bezpečnost a zdraví**, o bezpečnost a zdraví osob, kterých se dotýká jeho jednání
- účastnit se **školení** a ověření znalostí
- podrobit se **lékařským prohlídkám**
- **dodržovat předpisy**, pokyny a postupy
- **vykonávat činnosti**, ke kterým jsou **oprávněni**, mají **příslušnou kvalifikaci a praktickou zručnost**
- **podrobit se zjištění**, zda nejsou pod **vlivem alkoholu** nebo návykové látky
- **oznamovat nedostatky** a závady na pracovištích
- **podílet se na odstraňování nedostatků**
- Pracovat na řádně vystavený **Pracovní příkaz**

z.č.262/2006 Sb., §106



= poškození na zdraví nebo smrt zaměstnance, došlo-li k nim nezávisle na jeho vůli krátkodobým, náhlým a násilným působením zevních vlivů **při plnění pracovních úkolů nebo v přímé souvislosti s nimi** - za škodu odpovídá zaměstnavatel (nezprostí-li se odpovědnosti dle právního předpisu).

- Každý zaměstnanec má povinnost:
 - hlásit pracovní úraz svému nadřízenému
 - poskytnout **první pomoc**, ošetřit úraz

ZABEZPEČENÍ, OZNAČENÍ, VYMEZENÍ, ÚKLID PRACOVISTĚ



PRACOVISTĚ ZHOTOVITELE - VZOR

FIRMA	
Odpovědný zástupce firmy v lokalitě	TEL.
Název akce	
Číslo PP	
Zahájení akce	Plánované ukončení akce
Vedoucí práce	TEL.
Technický dozor ČEZ, a. s.	TEL.
Zástupce hlavního dodavatele	TEL.

RIZIKA NA PRACOVISTĚ	Platí X	RIZIKA NA PRACOVISTĚ
Omezený průchod, průjezd		Jiná rizika
Práce s otevřeným ohněm		
Broušení, řezání		
Otvory v podlaze – práce nad volnou hloubkou		
Montáž, demontáž lešení		
Odstranění zábran, krytů		
Práce se zdvihačím zařízením		Opatření Před vstupem na pracoviště se informuj o přijatých opatřeních u vedoucího práce!
Manipulace s objemnými břemeny		
Nebezpečí pádu předmětů z výšky		
Práce s chemikáliemi		

- **Každé** montážní, údržbové a stavební **pracoviště musí být označeno identifikační tabulkou „PRACOVISTĚ ZHOTOVITELE“ a vymezeno předepsaným způsobem (páskou, řetízkem).**
- **Dílo nebo** oprava se považuje za ukončené po provedení všech souvisejících prací **včetně úklidu pracoviště.**

Kanály, prohlubně nebo jiné otvory, na kterých se nepracuje, musí být pevně zakryty, ohraničeny zábradlím nebo střeženy.

PODMÍNKY PRÁCE NA CHRÁNĚNÉ DIVIZI



Obecně platí zákaz vstupu do prostor s chráněným zařízením (kromě spěšnosti S1)

- **činnost naplánovat a** zařadit do **Denního plánu** elektrárny
- **úPP jsou samostatné** dle divizí a **na konkrétní zařízení**
- nutnost vyloučit chybu ze společné příčiny
- **nevnášet nepotřebný materiál a po ukončení práce vynést materiál i nářadí**
- **vedoucí práce provede PJB** – rozsah činností, bezpečnostní opatření, rizika
- **pracovat pouze v určených prostorách**
- v případě problémů ihned **informovat provozní personál**
- **předání/přebírání zařízení vždy s provozním personálem**



ZAKÁZANÉ ČINNOSTI V ELEKTRÁRNĚ



- **Obsluhovat a manipulovat zařízení a stroje, k nimž pracovník nemá pověření ani platný pracovní příkaz**
- Vstupovat a pohybovat se v prostorách, kde nevykonáváme práce.
- Vstupovat do prostoru kolejové vlečky (3m od osy kolejí) mimo vlečkových přejezdů.
- Přenášet nebo nakládat jednomu pracovníkovi ručně břemena nad 50 kg, přičemž břemena od 30 do 50 kg lze takto manipulovat jen po dobu max. 30 minut/směnu.
- Osobám bez elektrotechnické kvalifikace provádět jakékoliv činnosti v blízkosti elektrického zařízení pod napětím, nejsou-li dodržena bezpečnostní opatření daná předměťovými ČSN.
- **Zahajovat údržbové, montážní a stavební práce bez řádného písemného předání daného pracoviště.**
- Parkovat motorová vozidla mimo vyznačená parkoviště.
- **Používat vysílačky v prostorech, v nichž je to zakázáno** podle řídicí nebo technické dokumentace ČEZ.
- Překračovat maximální dovolenou rychlost na venkovních i vnitřních komunikacích (30km/hod, 5 km/hod).
- Použít plochu (venkovní i vnitřní) ke skladování materiálu bez projednání s příslušným systémovým správcem
- **Kouřit mimo vyhrazené prostory označené tabulkou „KOUŘENÍ POVOLENO“**



Manipulace s břemeny

- stanovené nejvýše přípustné limity

	Muži	Ženy
při občasném zvedání a přenášení břemene	max. 50 kg	max. 20 kg
při častém zvedání a přenášení břemene	max. 30 kg	max. 15 kg
v součtu za osmihodinovou směnu	max. 10 000 kg	max. 6 500 kg
pro ručně manipulovaná břemena při práci vsedě	max. 5 kg	max. 3 kg

Rizika:

- může dojít k poškození páteře
- mechanická poranění při pádu břemene



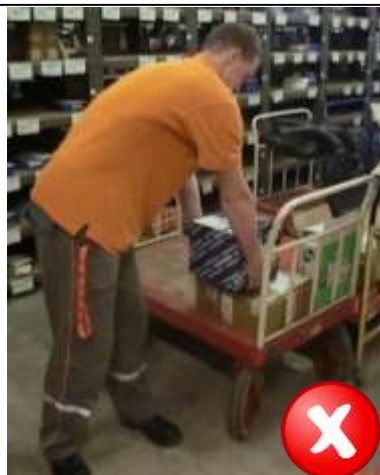
BEZPEČNÉ POSTUPY PRO MANIPULACI S BŘEMENY



Břemena zvedat z kolen



Otáčení trupu při manipulaci



Nebezpečí pádu břemene



BEZPEČNÉ ZÁSADY POHYBU PO KOMUNIKACÍCH



- vhodná obuv
- držet se zábradlí či madla
- chodit po chodnících pro pěší
- nesmí se **dívat při chůzi na mobil**– tj. psaní SMS a podobně (telefonování je povoleno)



- **Vstupní lékařskou prohlídkou** - musí projít **všichni pracovníci** před zahájením činnosti v elektrárně
- **Periodická a výstupní lékařská prohlídka**
- **Zdravotní prohlídka na posouzení vlivu ionizujícího záření na organismus** – min. **1x ročně u lékaře specializovaného na posouzení vlivu ionizujícího záření na organismus** (s certifikátem SÚJB)

Dodavatelské firmy musí uvedené prověření zdravotní způsobilosti svých zaměstnanců **doložit.**



- **Vedoucí pracovník je povinen u svých podřízených určit, které osobní ochranné pomůcky budou dle charakteru činností používat.**
- **K ochranným pomůckám vyžadovaným pro práci na ETE, EDU patří : Bezpečnostní obuv, pracovní oděv, ochranná přilba (štítek se jménem a firmou).
Při práci v hlučném prostředí ještě chrániče sluchu.**
- **Upřesňující požadavky na použití OOPP pro pohyb ve venkovních prostorech JE a vstup do objektů jsou uvedeny na bezpečnostním značení**
- **Mimo KP nesmí být tyto ochranné pomůcky používány v barvě žluté!**





Základní legislativní předpisy:

1. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., O odborné způsobilosti v elektrotechnice
Jsou rozeznávány dva typy pracovníků bez elektrotechnické kvalifikace:
 - **pracovník seznámený (§ 3)** - smí provádět pouze obsluhu (spínání, regulování,...) zařízení nízkého napětí (tj. do 1000 V~ resp. 1500 V=)
 - **pracovník poučený (§ 4)** - smí provádět obsluhu zařízení všech napětí, ve stavu bez napětí může i pracovat (tzn. montáž, údržba) na zařízení nízkého napětí

U vyšších paragrafů (**§5 a výše**) je požadováno **ukončené vzdělání v elektrooboru** a u **§6 a výše též praxe** – tyto osoby smí vykonávat obsluhu i práci kromě prací zakázaných
2. ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrickém zařízení
3. Podniková norma energetiky PNE 33 0000-6
4. Předpis **0TAP 015** Místní provozní bezpečnostní instrukce elektro a SKŘ (ETE)
5. Předpis **A049j** Místní provozní bezpečnostní instrukce elektro (EDU)

POŽADAVKY PRO PRÁCE NA ZDVIHACÍCH ZAŘÍZENÍCH



- Tuto činnost zajišťují a provádí kvalifikované osoby (jeřábník, vazač břemen) **s příslušnou kvalifikací.**
- Ostatní personál **nesmí provádět manipulace s břemeny pomocí zdvihacích zařízení a nesmí se zdržovat v blízkosti těchto manipulací.**
- Vše se řídí **provozním řád zdvihadel a jeřábů**
- Při manipulacích s břemeny vzniká **riziko sesmeknutí, pádu břemene a ohrožení dalších osob v blízkosti manipulace.**

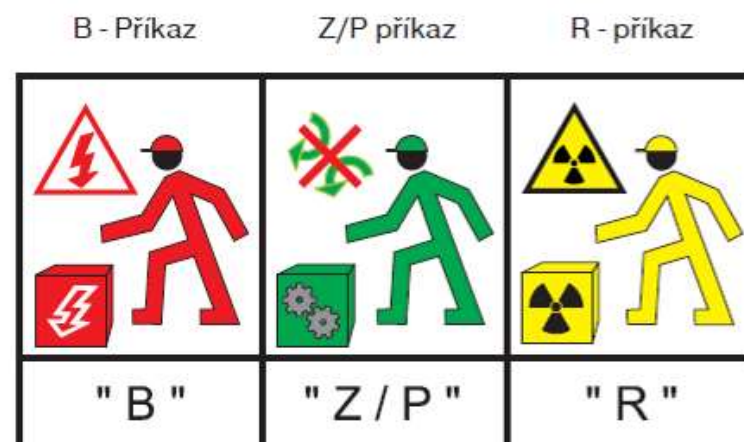




B - příkaz písemný podklad o nařízených technických a organizačních opatřeních, sloužících k zajištění bezpečnosti osob při práci **na elektrickém zařízení**, nebo v jeho blízkosti.

Z/P - příkaz obsahuje bezpečnostní podmínky práce na zařízení zejména z hlediska jeho **zajištění**. Dle tohoto příkazu musí být strojní nebo elektrické zařízení uvedeno do takového stavu, který **zajišťuje bezpečnou práci osob**.

R - příkaz obsahuje podmínky práce **v prostředí zvýšeného radiačního rizika**.





“Značky výstrahy” - sdělující nebezpečí (trojúhelník, žlutý podklad)



**Výstraha
úraz el. proudem**



**Výstraha
ionizující záření**



**Výstraha
požárně nebezpečné látky**



**Výstraha
riziko exploze**



**Výstraha
nebezpečí exploze**



**Výstraha
riziko nebezpečí**



“Značky příkazu” - sdělující příkaz (kruh, modrý podklad)



**Příkaz k ochraně
sluchu**



**Příkaz k ochraně
rukou**



**Příkaz k ochraně
hlavy**



**Příkaz k ochraně
dýchacího ústrojí**



**Příkaz k ochraně
očí**



**Příkaz k správné
obsluze el. zařízení**



“Značky zákazu” - sdělující zákaz (červený kruh, bílý podklad)



NEZAPÍNEJ !



**NEPOVOLANÝM
VSTUP ZAKÁZÁN**



Voda nevhodná k pití



**Zákaz používání
mobilního telefonu**



Kouření zakázáno



**Zákaz výskytu
otevřeného ohně**



"Značky bezpečí" - sdělující bezpečný stav(dle NV 375/2017 Sb - Orientační (čtverec, zelený podklad))



Místo první pomoci



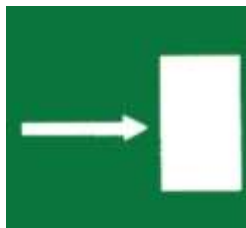
Pohotovostní telefon



Bezpečnostní sprcha



Únikový východ (vlevo)



Nouzový východ



Nosítka





KAPITOLA 6

POŽÁRNÍ OCHRANA

dokument: **Bezpečnostní požadavky požární ochrany JE**

ID dokumentu: **ČEZ_ST_0084 Bezpečnostní požadavky PO JE**

dokument: **Požární ochrana**

ID dokumentu: **ČEZ_SD_0015 Požární ochrana**

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři



POŽÁRNÍ OCHRANU JE MOŽNO ROZDĚLIT NA DVĚ ČÁSTI:

- **preventivní** – školení, znalost předpisů a jejich dodržování, řádný technický stav používaných zařízení a spotřebičů (elektrických, tepelných aj.)

Základním předpisem PO na JE je:

- pro dodavatele předpis **ČEZ_SD_0015 - Požární ochrana**
- pro ČEZ, a.s. **ČEZ_ST_0084 - Bezpečnostní požadavky PO JE**

Kontaktní osoba na úseku požární prevence – HZSp ETE
Dvořák tel. (38110) 3389, HZSp EDU Chalupský tel. (56110) 3535

K základním povinnostem každé osoby na JE patří **neprodleně nahlásit zjištěné závady na HZSp JE**

- **represivní** – zásah proti požáru – **fyzická osoba** (zákon 133/1985 Sb.), **požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SHZ), hasičský záchranný sbor podniku (HZSp)**



HLAVNÍ POVINNOSTI FYZICKÝCH OSOB PŘI VZNIKU POŽÁRU (Zákon 133/1985 Sb.):

1. provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob
2. ohlásit neodkladně vznik požáru na ohlašovnu požárů HZSp
3. uhasit požár, jestliže je to možné, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření (uzavřít okna, dveře, plynové lahve atd.)
4. na výzvu velitele zásahu HZSp poskytnout osobní pomoc, řídit se jeho příkazy

POŽÁRNÍ OCHRANA BUDOVA HZSP ETE



Budova HZSp



POŽÁRNÍ OCHRANA BUDOVA HZSP EDU



Budova HZSp



PROSTŘEDKY PO A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ



- hasicí přístroje (přenosné a pojízdné)
- požární hydranty
- požární dveře
- elektrická požární signalizace (EPS)
- stabilní hasicí zařízení (SHZ)

HASICÍ PŘÍSTROJE



Je **zakázáno svévolně přemísťovat hasicí přístroje mimo místa jejich určení**
K hašení elektrických zařízení jsou určeny hasicí přístroje CO₂ (**sněhové**),
halotronové (FE 36) a **práškové**.



Sněhový CO₂



Práškový



Vodní



Halotronový (FE 36)

HASICÍ PŘÍSTROJE



HASICÍ PŘÍSTROJE – detail štítku práškového HP

POŽÁRNÍ HYDRANTY A POŽÁRNÍ DVEŘE



Požární hydranty

- jsou v areálu elektrárny umístěny na **chodbách a schodištích** většiny objektů.



Požární dveře

- omezují **šíření požáru**
- je **nutné**, aby **byly uzavřeny**
- jsou označeny nápisem:

„Zavírejte požární dveře“

„Požární dveře. Zavírejte“



ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)



EPS je instalována **v místech se zvýšeným požárním nebezpečím.** Signalizace je svedena na dispečink HZSp.

V místnostech s instalovanými čidly EPS je vždy zakázáno kouřit a pracovat s otevřeným ohněm.

Zažádání o vypnutí hlásičů EPS může být v ETE provedeno osobně nebo telefonicky (viz. ČEZ_SD_0015 a ČEZ_ST_0084). **ETE** v elektronické podobě v budově HZSp 2.NP – PC „**kiosek**“. **EDU** telefonicky na tel. č. 3816 - zažádat o povolení vstupu do KK na PBI, 8. patro útvar POZ elektro.

STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SHZ)



SHZ se spouští **automaticky od čidel EPS nebo ručně** po rozbití ochranného skla **hlásiče požáru**.

Je-li v pracovním prostoru **SHZ CO₂** nebo **FM200** - osoby tam vstupující musí být **proškoleny před nástupem na práci provozním personálem (EDU)** nebo mít **platné proškolení (ETE - provádí ČEZ – Správce HIM SHZ Ing. Sekyra, tel. 2969)**



POŽÁRNÍ DOKUMENTACE NA JE POVINNOSTI OSOB



- Seznámit se s **Požární poplachovou směrnicí**.
- Seznámit se s **Požárním evakuačním plánem objektu**.
- Seznámit se s **Požárním řádem** při práci na požárně nebezpečném pracovišti.



Požární poplachové směrnice:
„**Co dělat** při požáru“

Požární evakuační plán:
„**Kudy a kam utíkat** při požáru“
určuje **PES** (požárně evakuační shromaždiště), **ÚKRYTY** nebo **AREÁLOVÁ SHROMAŽDIŠTĚ**

- **Průchodnost v plné šířce nesmí být ani dočasně snížena**
- **Umístění a označení prostředků PO, úniková cesta – příklady**



OHLÁŠENÍ POŽÁRU



Telefonicky na **ohlašovnu požáru HZSp** ETE na tel. čísle **150, 2333** (z mobilu **38110 2333**), HZSp EDU na tel. čísle **150, 3237** (z mobilu **56110 3237**) nebo pomocí **tlačítkových hlásičů** (na EDU v technologii též interkomem).

PŘI POUŽITÍ TLAČÍTKOVÝCH HLÁSIČŮ POŽÁRU JE ZAPOTŘEBÍ:

- rozbít krycí sklo hlásiče
- zamáchnout tlačítko tak, aby kontrolka vedle trvale blikala
- vyčkat u hlásiče příjezdu jednotky HZSp, v případě ohrožení vyčkat příjezdu HZSp na příjezdové komunikaci
- řídit se pokyny velitele zásahu



Venkovní



Vnitřní



- **Požární poplach** v areálu ETE a EDU je vyhlášen z prostor operačního střediska PO provozním **rozhlasem** hlasovým pokynem (o jaký stavební objekt se jedná a doplněn pokyny pro zaměstnance)
- **Postupujte dle pokynů velitel zásahu PO**



Požární poplach ETE

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉ ČINNOSTI – ČEZ_SD_0015, ČEZ_ST_0084



PRÁCE S OTEVŘENÝM OHNĚM

- svařování, broušení, řezání kovů i betonu a jiné užití otevřeného plamene nebo jakákoli jiná práce, při které vzniká požárně nebezpečné teplo či jiskry
- Tyto se práce mohou **provádět pouze na základě povolení vystaveného na HZSp.**
- Letovací práce s elektrickou **pájkou se za práci s otevřeným ohněm nepovažuje.**

PRÁCE S POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI

- Tyto práce se mohou **provádět pouze na základě povolení vystaveného na HZSp.**

TEPELNÉ SPOTŘEBIČE

- Na JE **nelze** používat **soukromé a neevidované tepelné spotřebiče**. Vybrané TS (se zvýšeným požárním rizikem – př. **rychlovarné konvice a mikrovlnné trouby**) jsou vyjmenovány v ČEZ_SD_0015 resp. ČEZ_ST_0084 a lze je **používat pouze na základě povolení vystaveného HZSp.**



KAPITOLA 7

RADIAČNÍ OCHRANA

dokument: **Pravidla RO v KP JE**

Dokumenty: **Řízená dokumentace RO** (aktuální revize)

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři



Radiační ochranou rozumíme **system technických a organizačních opatření k omezení ozáření osob a k ochraně životního prostředí.**

RADIOAKTIVITA – přirozený **proces rozpadu** nestabilních atomových jader některých prvků (tzv. **radionuklidů**) spojený s **uvolněním energie ve formě ionizujícího záření** (např. záření alfa, beta, gama).

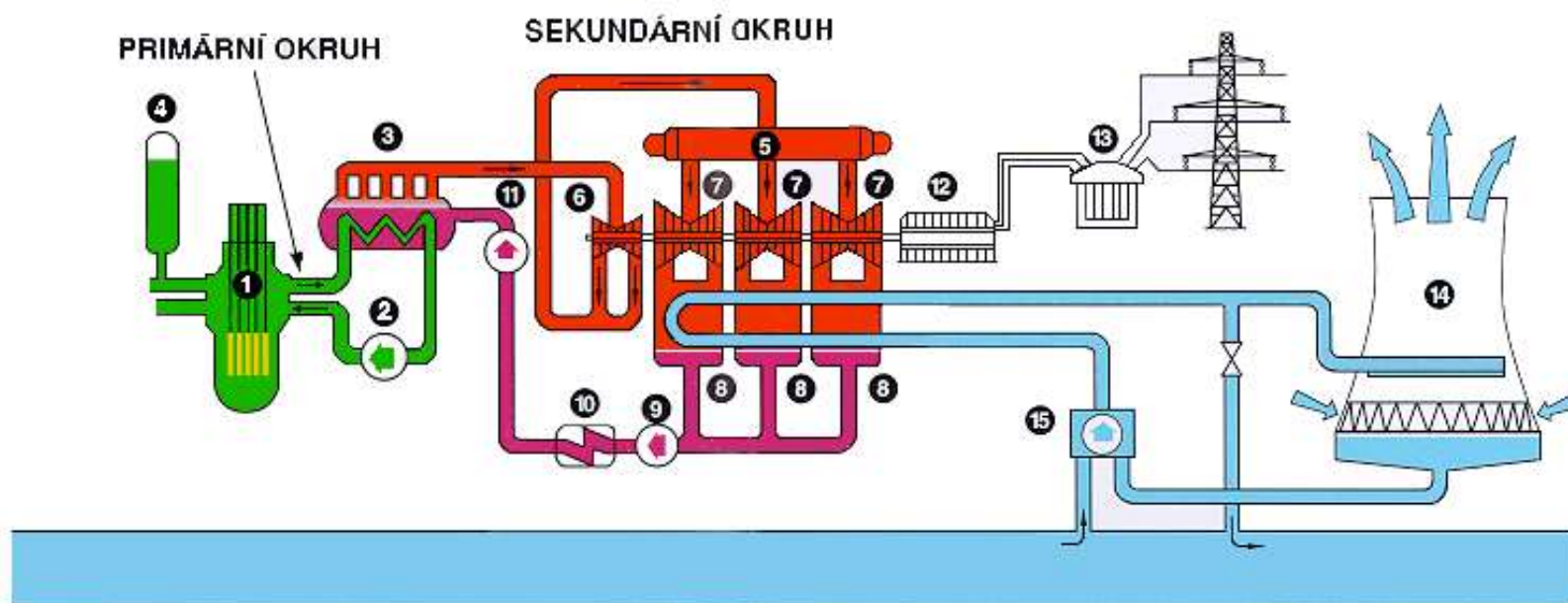
ZDROJE IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ dělíme podle původu na:

- 1) PŘIROZENÉ ZDROJE** - kosmické záření, radionuklidy, které jsou součástí zemské hmoty od jejího vzniku ...
- 2) UMĚLÉ ZDROJE** – jaderný reaktor, RTG zářiče (defektoskopie, lékařské účely) ...

ZDROJE RADIONUKLIDŮ V JE



- Zdrojem radionuklidů **na jaderné elektrárně je aktivní zóna reaktoru a vyhořelé jaderné palivo.**
- Radioaktivní prvky (radionuklidy) se tedy nachází **v technologiích primárního okruhu.**

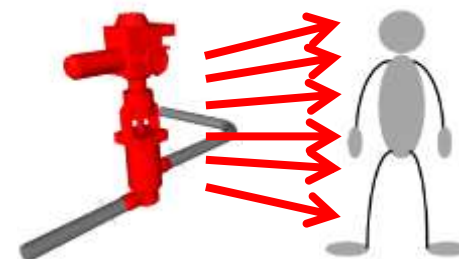




Lidský organizmus může přijít do styku s ionizujícím zářením těmito způsoby:

- **Vnější ozáření**

- Zdroj IZ se nachází volně v prostoru



- Zdroj IZ se nachází na povrchu těla
= povrchová kontaminace



- **Vnitřní ozáření**

- Zdroj IZ se nachází uvnitř těla = vnitřní kontaminace
NEJMÉNĚ PŘÍZNIVÝ STAV



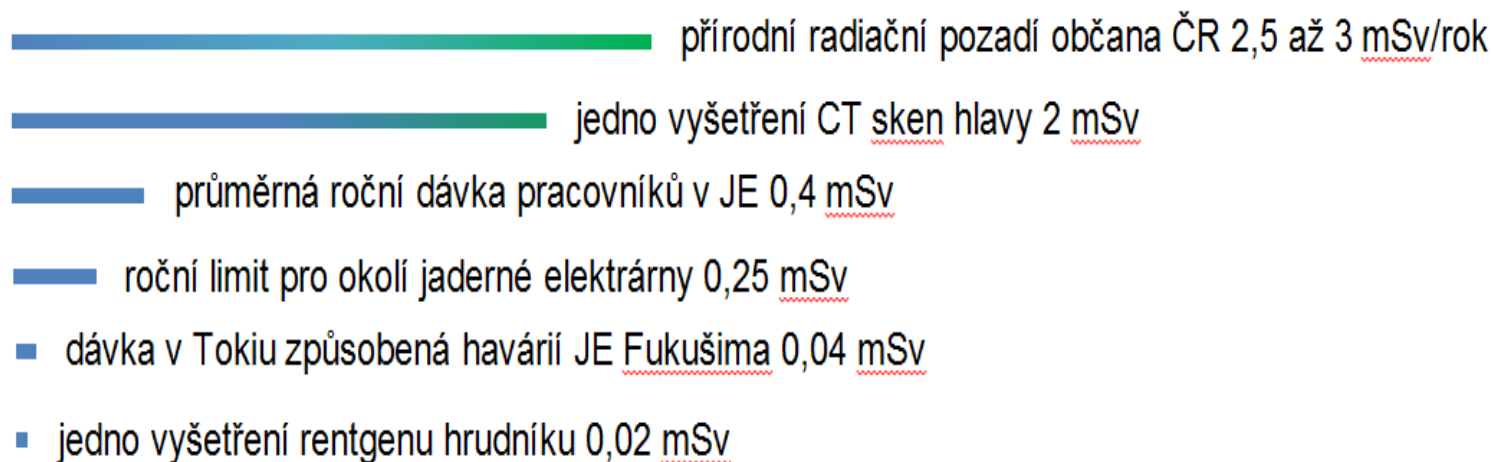


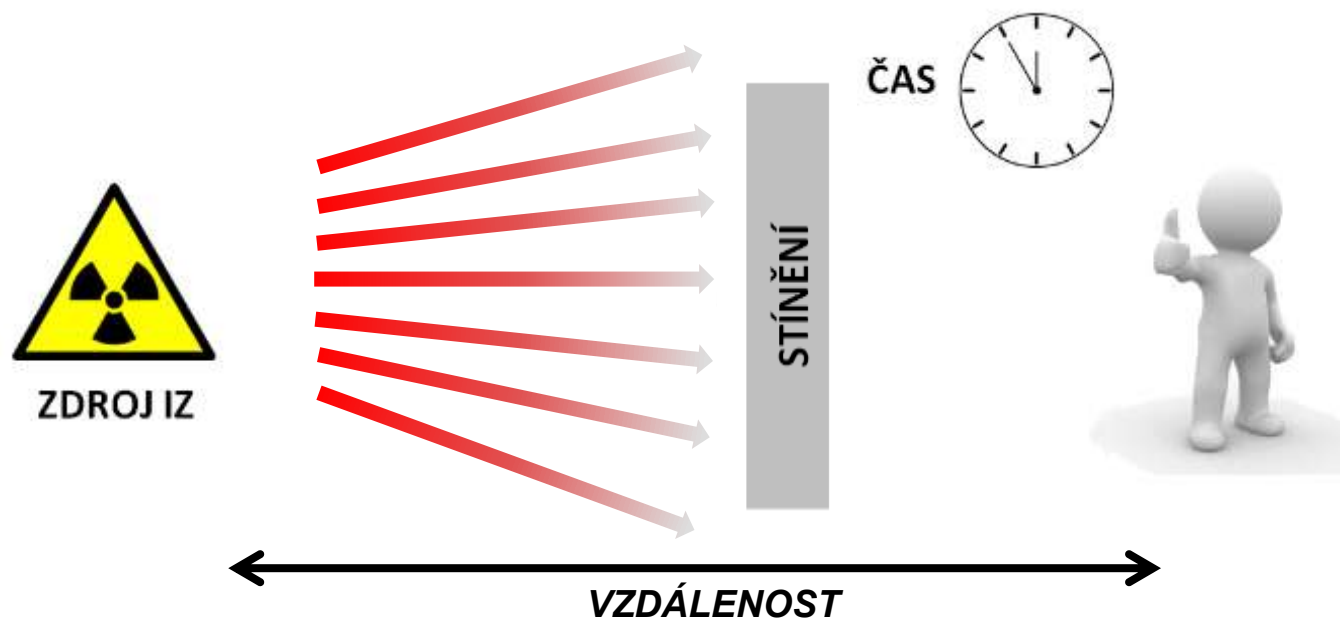
■ Dávka

Množství energie, které předá ionizující záření osobě, se vyjadřuje **dávkou**. Jednotkou dávky je Sievert (**Sv**).

■ Dávkový příkon

Vztáhneme-li dávku k času, hovoříme o **dávkovém příkonu** s jednotkou **Sv/h**. **V praxi** se však setkáváme s jednotkami tisíckrát až milionkrát menšími, používají se tedy jednotky milisievert **mSv** a mikrosievert **μSv**.





Zabránění průniku radionuklidů do lidského organismu



Kontrolované pásmo jsou **prostory s regulovaným přístupem**, ve kterých jsou zavedena **zvláštní pravidla pro zajištění radiační ochrany** a zabránění rozšíření radioaktivní kontaminace. **Vstup a výstup** je možný pouze **přes hygienickou smyčku**.



PŘECHODNÉ PRACOVIŠTĚ SE ZDROJÍ IONIZUJÍCÍHO ZÁŘENÍ



Přechodné pracoviště se zdroji ionizujícího záření se zřizuje v prostorách např. při nedestruktivních defektoskopických kontrolách se zdroji ionizujícího záření.

Vstup je možný pouze v době, kdy je defektoskopický zdroj bezpečně umístěn ve stínění a **s jednoznačným souhlasem pracovníka provádějícím zkoušku.**





KAPITOLA 8

ZVLÁDÁNÍ RADIAČNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

dokument: **Povinnosti a zásady pro zhotovitele při vzniku radiační mimořádné události na JE**

ID dokumentu: **ČEZ_SD_0001** (aktuální revize)

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři

LEGISLATIVNÍ RÁMEC

ZVLÁDÁNÍ RADIAČNÍ MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI



- **Zákon č. 263/2016 Sb., Atomový zákon**
- **Vyhláška č. 359/2016 Sb., o podrobnostech k zajištění zvládání radiační mimořádné události**
- **Vyhláška č. 360/2016 Sb., o monitorování radiační situace**
- **Vnitřní havarijní plán JE (společný pro EDU a ETE)**
- **Vnější havarijní plán JE Dukovany**
- **Vnější havarijní plán JE Temelín**
- **Řídící dokumenty a související řídící dokumenty ČEZ, a.s.**



- **Zvládání radiační mimořádné události**

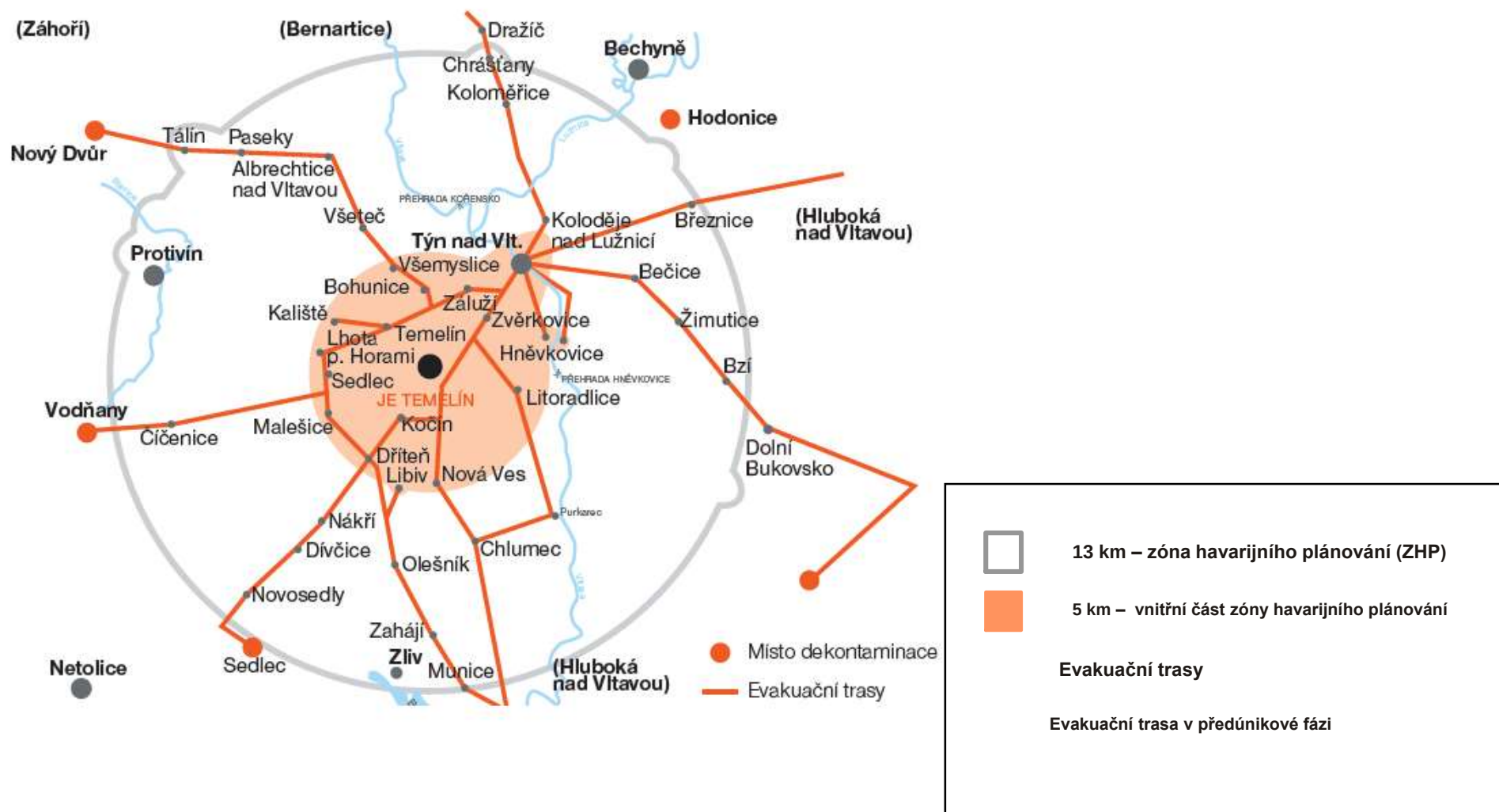
Systém postupů a opatření k zajištění analýzy, hodnocení RMU, **připravenost k odezvě** na RMU, **odezva na RMU a náprava stavu** po radiační havárii.

- **Radiační mimořádná událost (RMU)**

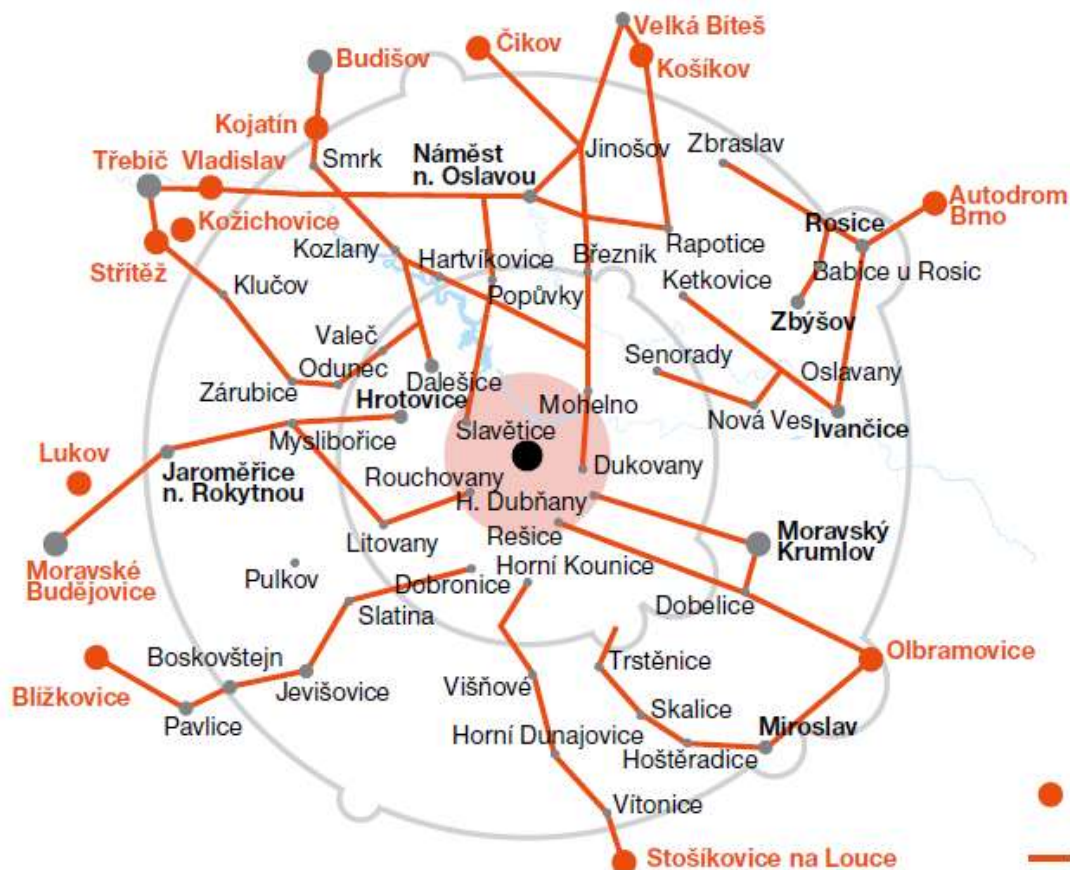
Událost **důležitá z hlediska bezpečnosti JE**, která **vede nebo může vést k překročení limitů ozáření**, a která vyžaduje opatření, jež by zabránila jejich překročení nebo zhoršování situace z pohledu zajištění radiační ochrany.

- **O kategorizaci RMU rozhoduje směnový inženýr (SI)**

ZÓNA HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ ETE



ZÓNA HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ EDU



- Místo dekontaminace
- Evakuační trasy



- **Každý, kdo zjistí skutečnosti svědčící o vzniku nestandardní události, je povinen tuto skutečnost neprodleně ohlásit směnovému inženýrovi (příp. svému nadřízenému) tel. číslo:**
 - 2206 – podniková telefonní síť**
 - 38110 2206 – mobil na ETE**
 - 56110 2206 – mobil na EDU**
- **V hlášení je nutno uvést:**
 - **Telefonní číslo** přístroje ze kterého se provádí hlášení
 - **Své jméno**
 - **Popis místa**, kde k události došlo (budova, patro, číslo místnosti, atd.)
 - **Popis mimořádné události** (zranění osob, vznik požáru, únik neznámých kapalin nebo plynů, atd.)
- **SI nebo dispečink hasičského záchranného sboru podniku provede zpětné ověření zprávy - je nutné vyčkat u telefonního přístroje a zprávu potvrdit.**

KATEGORIZACE RADIAČNÍCH MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ



Posuzování závažnosti radiačních mimořádných událostí na JE provádí **směnový inženýr** pomocí předem **definovaných havarijních akčních úrovní**.

- **Radiační mimořádná událost prvního stupně**

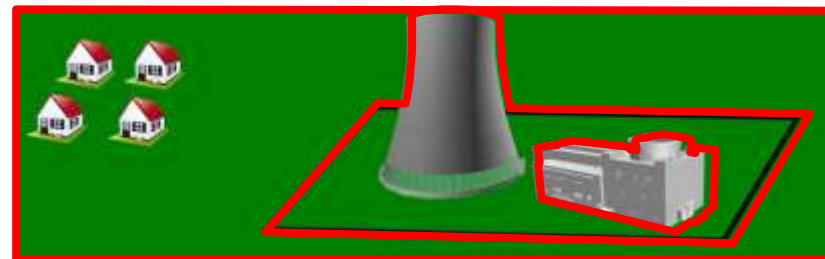
Ochranná opatření se dotýkají **pouze omezené skupiny osob v areálu JE**.

- **Radiační nehoda**

Ochranná opatření **se dotýkají všech osob v areálu JE**.

- **Radiační havárie**

Ochranná opatření se dotýkají **všech osob v areálu JE i osob v zóně havarijního plánování JE**.



VAROVÁNÍ OSOB V AREÁLU JE VAROVÁNÍ ETE



- Pokyn k vyhlášení RMU dává: **SI** nebo **havarijní štáb** (aktivaci systému varování provádí operátor elektrické dozorny nebo Logistik z HŠ)
- Činnost na JE při RMU řídí: **SI** nebo **havarijní štáb**
- K vlastní aktivaci systému se používají **venkovní sirény a závodní rozhlas**.

Venkovní sirény:

Signál VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA
kolísavý tón sirény v délce trvání
140 sekund.



Závodní rozhlas:

Signál tvořený kolísavým tónem
v délce trvání **140 sekund** a
následné ústní informace o RMU
příp. o ochranných opatřeních.



VAROVÁNÍ OSOB V AREÁLU JE VAROVÁNÍ EDU



Prostředky varování pro 1. stupeň RMU a RN:

Vnitřní sirény (asi 400 ks)

Provozní a závodní **rozhlas**

Telefon

Mobilní komunikační prostředky



Prostředky varování pro RH:

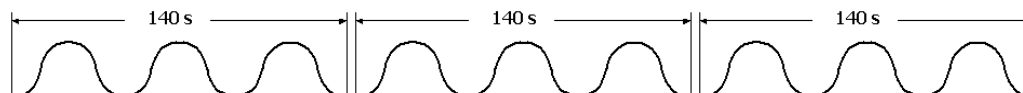
Vnitřní sirény

Vnější sirény

Provozní a závodní **rozhlas**

Telefon

Mobilní komunikační prostředky



3 x v intervalu po 1 minutě



Základními ochrannými opatřeními pro ochranu osob v areálu JE je jejich:

- **shromáždění a ukrytí,**
- **jodová profylaxe,** použití **havarijních ochranných prostředků,**
- provedení **evakuace.**

RADIAČNÍ UDÁLOST

POSTUP PŘI VYHLÁŠENÍ
OCHRANNÝCH OPATŘENÍ

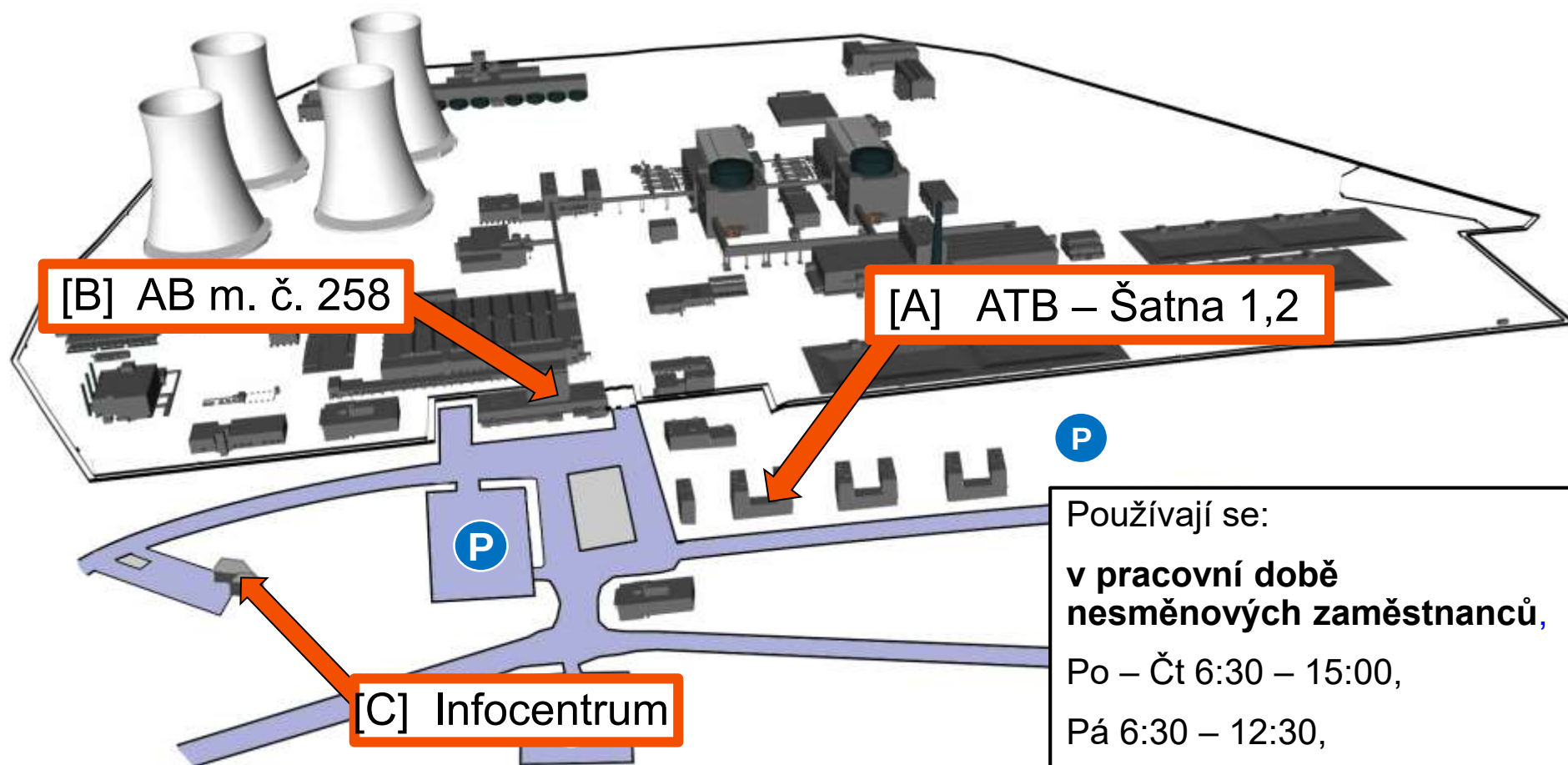


1 	V PŘÍPADĚ UDÁLOSTI ZACHOVEJ KLID	2 	VĚNUJ POZORNOST VÝSTRAŽNÝM SIGNÁLŮM A POKYNŮM
3 	VYPNI NEDŮLEŽITÉ SPOTŘEBIČE A KLIMATIZACI	4 	ZAVŘI OKNA A DVEŘE, NEZAMYKEJ
5 	UPOZORNI OSTATNÍ NA NEBEZPEČÍ	6 	POUŽIJ NOUZOVÝ VÝCHOD, NEPOUŽÍVEJ VÝTAH
7 	ODEJDI DO ÚKRYTU NEBO NA SHROMAŽDIŠTĚ	8 	ŘÍĎ SE POKYNY A POUŽIJ VYDANÉ OCHRANNÉ POMŮCKY
9 	V ÚKRYTU SE CHOVEJ DLE POKYNŮ	10 	DODRŽUJ POKYNY K EVAKUACI

ČINNOST PO VYHLÁŠENÍ SHROMÁŽDĚNÍ NEBO UKRYTÍ



- **Na výzvu SI nebo HŠ k odchodu** na shromaždiště nebo do úkrytu každý vykoná **neprodleně** základní opatření k **zabezpečení svého pracoviště** a přesune se na určené místo.
- 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.
- **Vypni nedůležité elektrospotřebiče** (PC, klimatizaci)
- **Uzavři okna a dveře**, pracoviště **nezamykej**
- Před opuštěním pracoviště se přesvědč, zda-li se ve tvém okolí nenachází **neinformované osoby – upozorni je na vzniklou situaci**
- **Odejdi do určeného úkrytu nebo na shromaždiště, zvol nejkratší bezpečnou trasu – značenou únikovou cestu, nepoužívej výtah**



[B] AB m. č. 258

[A] ATB – Šatna 1,2

[C] Infocentrum

P

P

Používají se:

**v pracovní době
nesměnových zaměstnanců,**

Po – Čt 6:30 – 15:00,

Pá 6:30 – 12:30,

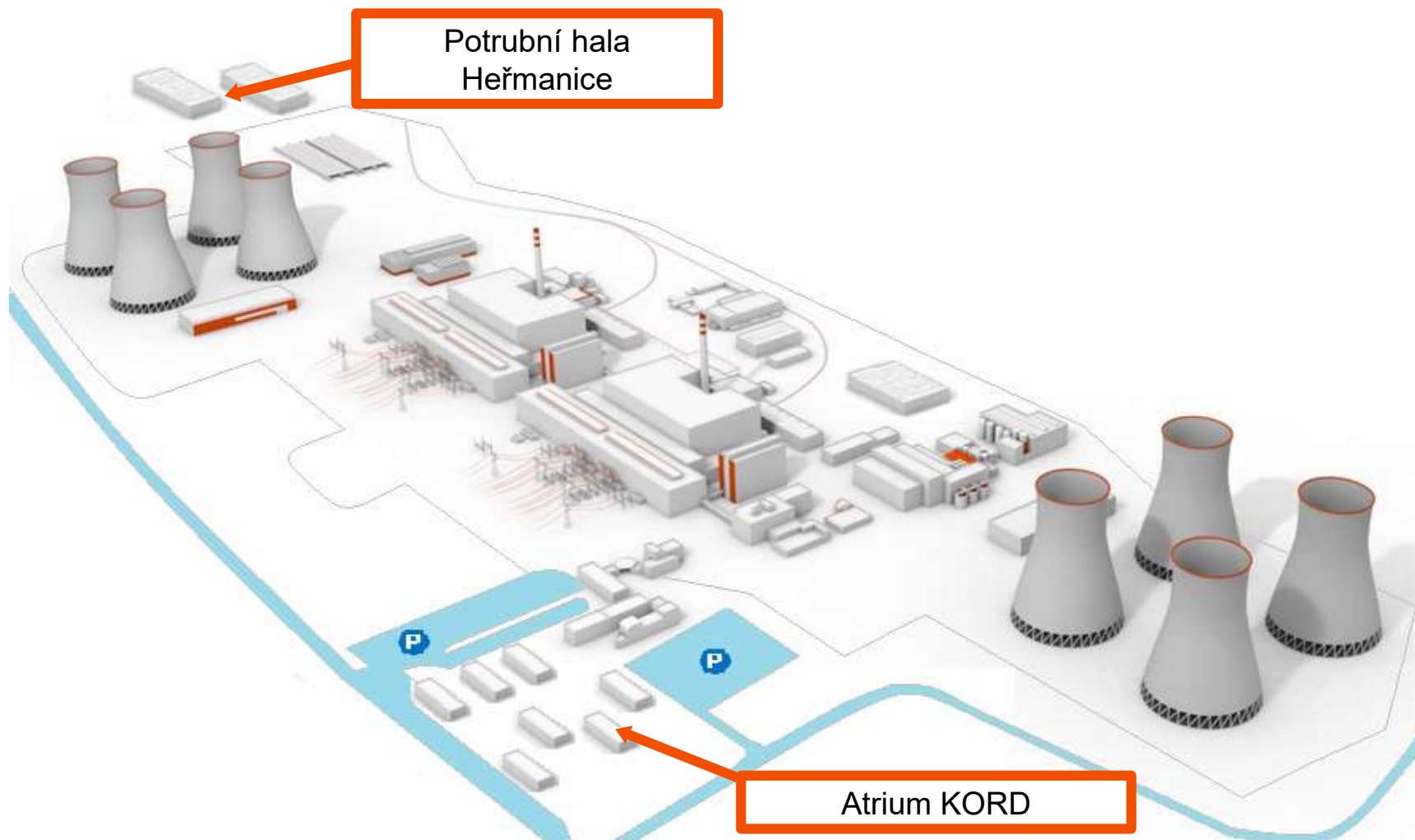
**dle požárního evakuačního
plánu příslušného objektu**

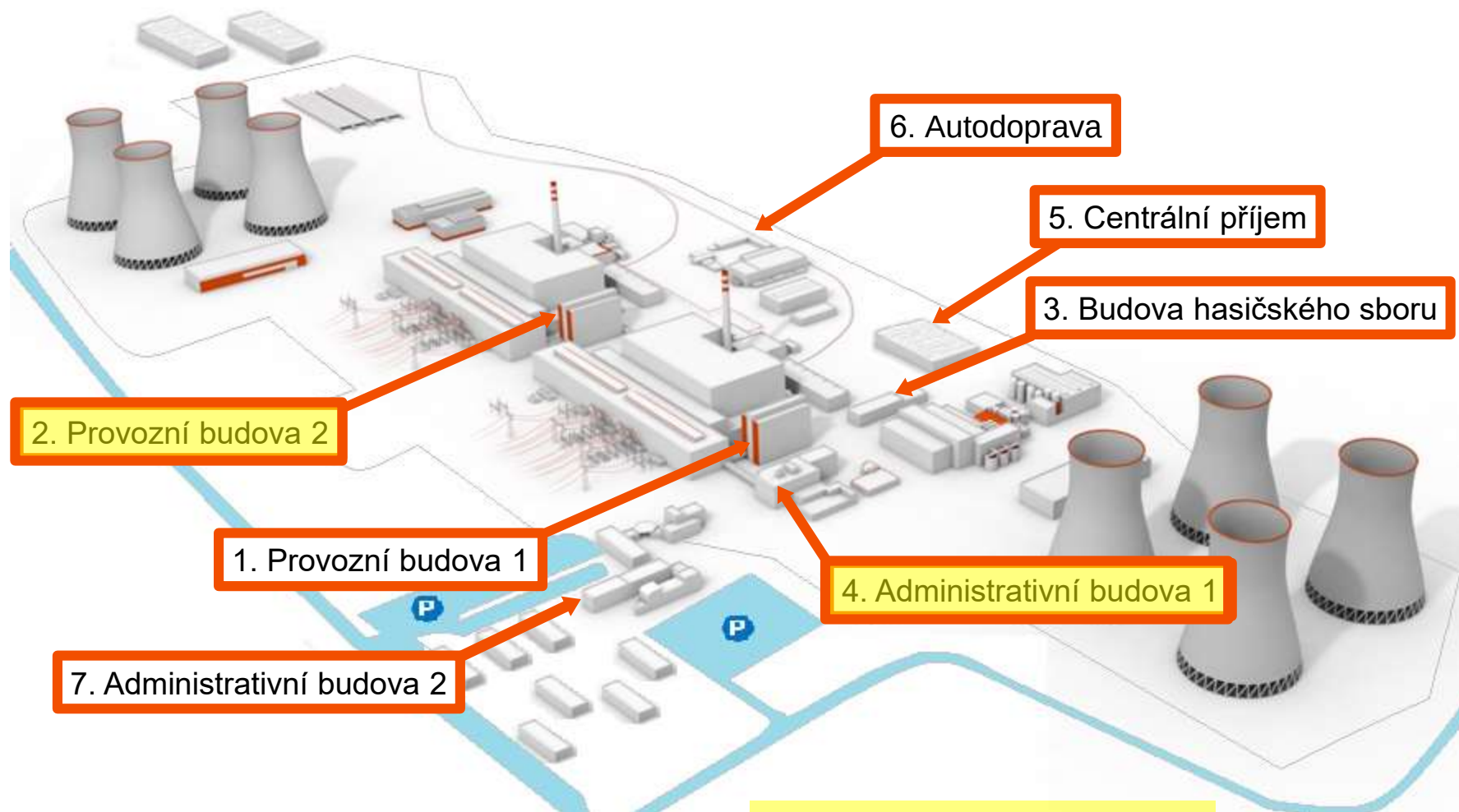




- Technické vybavení úkrytu umožňuje provoz min. **72 hodin**.
- V základním vybavení úkrytů **nejsou potraviny** pro plánovanou dobu ukrytí.
- V ETE jsou 4 kryty s celkovou kapacitou 1775 osob.
 - **úkryt č. 1** – pod **AB** – kapacita 40 osob – **pro HŠ**
 - **úkryt č. 2** – pod **Dílnami** – kapacita 900 osob
 - **úkryt č. 3** – pod **Provozní budovou** – kapacita 685 osob
 - **úkryt č. 4** – pod **Školicím střediskem** – kapacita 150 osob
- **V mimopracovní době** (odpolední a noční směna, soboty, neděle, svátky apod.) **bude zpřístupněn pouze úkryt č. 3 pod provozní budovou.**

SHROMAŽDIŠTĚ EDU





Nonstop pro běžné osoby?

PROVOZ ÚKRYTY A SHROMAŽDIŠTĚ EDU



Označení úkrytu/shrom.	Umístění	Kapacita osob
1	Provozní budova 1	350 osob
2	Provozní budova 2 (i v mimopracovní době)	350 osob
3	Budova hasičského sboru	150 osob
4	Administrativní budova 1 (i v mimopracovní době)	150 osob
5	Centrální příjem	700 osob
6	Autodoprava	450 osob
7	Administrativní budova 2	300 osob
Celková kapacita krytů		2 450 osob
Shromaždiště osob	KORD – atrium	není stanovena
Shromaždiště osob	Potrubní hala Heřmanice	není stanovena

PROVOZ ÚKRYTY A SHROMAŽDIŠTĚ EDU



Po vyhlášení úkrytových opatření se na **ranní směně** v **pracovní dny Po - Pá** otevře všech **7 úkrytů** a **2 shromaždiště**.

Po vyhlášení úkrytových opatření v **mimopracovní dobu** (Po-Čt 15:00 - 6:30, Pá 12:30 – Po 6:30) budou otevřeny pouze **úkryty** pod **AB I a PB II**.



1.



3.



2.



4.

EVIDENCE OSOB V ÚKRYTECH A NA SHROMAŽDIŠTI



- **Evidence osob** úkrytech je prováděna u vstupu do úkrytu **pomocí identifikační karty**.



- Evidence osob na shromaždišti se provádí ručně do **příslušných formulářů** umístěných u shromažďovacího družstva.



ZÁSADY CHOVÁNÍ UKRYTÝCH OSOB



- Ukázněně **se řídit ustanoveními krytového řádu** a dbát pokynů členů krytového družstva,
- **pečovat o své osobní věci**, udržovat v pohotovosti své ochranné prostředky a použít je okamžitě po vydání pokynu velitelem krytového družstva,
- šetřit vodou, **udržovat čistotu a pořádek** při osobní hygieně,
- **zdržovat se pouze ve vykázaném prostoru**,
- za všech okolností **se chovat klidně a ukázněně**, vzájemně si pomáhat, zejména starším zaměstnancům a ženám,
- **dodržovat** stanovený **režim** života v úkrytu,
- **nekouřit**,
- **účastnit se** dle pokynů velitele úkrytu **na vyprošťovacích pracích** uvnitř úkrytu v případě jeho zavalení, apod. Střídání osob stanoví velitel úkrytu dle obtížnosti a namáhavosti pracovních úkonů.



Uvedené zásady se obdobně vztahují i na shromaždiště.



Pro všechny zaměstnance jsou k dispozici **v úkrytech i na shromaždištích**.

Balíček havarijních ochranných prostředků obsahuje:

- ochranný oblek Tyvek
- respirátor
- leták s pokyny pro použití balíčku



Balení tablet **KJ** pro jodovou profylaxi **není součástí HOP**. V případě potřeby budou vydány zvlášť. Balení obsahuje 4 tablety, **1 dávka = 2 tablety** (130 mg).

Použití havarijních ochranných prostředků je **pouze na pokyn** SI nebo havarijního štábu.



Vyhlášení evakuace:

1. **Není únik Ra látek nebo se v čase evakuace nepředpokládá**

- Evakuace pomocí evakuačních autobusů – cíl **dle jízdního řádu**.
- Samoevakuace – bez stanovené evakuační trasy.

2. **Probíhá únik Ra látek**

- Evakuace ani samoevakuace se neprovádí.

3. **Nastal a byl ukončen únik Ra látek**

- Samoevakuace se již neprovádí
- Evakuace pomocí evakuačních autobusů – jede se přes místa dekontaminace
- **Cíl** evakuace je stanoven - (ETE – ČB - koleje JČU K5)
 - (EDU – SPŠ Třebíč)



KAPITOLA 9

ENMS

EMS

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

PHAP

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři



EnMS - ŘÍZENÍ HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ

EMS - Systém řízení ochrany životního prostředí

dokument: **Ekologická bezpečnost**

ID dokumentu: **ČEZ_SD_0010_Ekologická bezpečnost**

EnMS – ŘÍZENÍ HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ



V rámci certifikovaného Systému hospodaření s energiemi (EnMS) podle ISO 50001 a vyhlášené Energetické politiky **prosazujeme zásady efektivního využití energií a ochrany životního prostředí u smluvních partnerů, a to:**

- pokud smluvní partner při své činnosti provozuje nebo využívá zařízení spotřebovávající elektrickou nebo tepelnou energii, pak musí toto zařízení provozovat s cílem minimalizovat energetickou náročnost, a to:
 - **hospodárně využívat energie** a přispívat k jejich snižování - vypínat stroje, zhasínat světla, neplýtvat s vodou,
 - upřednostňovat **vybavení**, stroje a zařízení s co **nejmenší energetickou náročností**.



Povinnost šetrně hospodařit s energiemi a dodržovat závazky zákona č. 406/2002 Sb. o hospodaření energií je stanovena sdílenou dokumentací
ČEZ_SD_0010_Ekologická bezpečnost.



EMS - SYSTÉM ŘÍZENÍ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



Systém řízení ochrany životního prostředí (EMS) je **v JE založen na:**

- **prevenci znečišťování**
- **trvalém zlepšování** vztahu firmy k ochraně životního prostředí

V praxi tento systém znamená:

- **vyhledání rizik** (slabých míst), která mohou mít největší dopad do ŽP - **rizika** jsou vedena **v tzv. Registru environmentálních aspektů (RAS) na JE**
- **řízení těchto rizik** formou cílů, cílových hodnot a **programů EMS**

Každý pracovník na JE (tedy včetně dodavatele) musí znát:

- **registr environmentálních aspektů (RAS) a hlavně rizika** (environmentální aspekty) **svého pracoviště**, k čemu slouží, kde se nachází a v jaké dokumentaci jsou rizika popsána,
- **postupy při vzniku mimořádných událostí v oblasti ochrany ŽP – tj. musí vědět, jak zabránit úniku škodlivých látek do životního prostředí, popřípadě zmírnit rozsah dopadů**

EMS - SYSTÉM ŘÍZENÍ OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ



Aspekt

Možnost úniku

Činnost

Výměna oleje



Dopad

**Znečištění
povrchových vod**



POVINNOSTI V RÁMCI EKOLOGICKÉ BEZPEČNOSTI



- **Před zahájením prací** se závadnou látkou (poškozující životní prostředí) je každá firma povinna **zabezpečit pracoviště proti úniku těchto látek** do kanalizace nebo životního prostředí.
- Firma je povinna si **zajistit vlastní havarijní prostředky** při práci se závadnými (nebezpečnými) látkami.
- Pracovníci firmy, kteří způsobí únik, jsou **povinni se podílet na jeho likvidaci** dle pokynů SI (ekologa, hasiče).
 - **Havarijní prostředky** umístěné v příslušných objektech slouží pouze **k likvidaci havárií**.
 - Každý pracovník na JE je povinen **znát umístění příslušných havarijních prostředků** rozmístěných v souladu s havarijním plánem pro vodohospodářskou událost dle zákona o vodách.



Nakládání s odpady vzniklými mimo KP

dokument: **Nakládání s odpady mimo KP a SP ETE**
Nakládání s odpady mimo KP a SP EDU

ID dokumentu: **ČEZ_SD_0012** (aktuální revize) - dodavatelé ETE
ČEZ_SD_0009 (aktuální revize) – dodavatelé EDU

POVINNOSTI PRVOTNÍHO PŮVODCE ODPADU



- **Minimalizovat množství odpadů.**
- Vzniklé odpady zařazovat, **třídít a označovat předepsaným způsobem.**
- Nakládat s nebezpečným odpadem s ohledem na jeho vlastnosti.
- **Nést odpovědnost za nakládání s odpady až do předání odpadů oprávněné osobě** (v ČEZ ETE Sběrný dvůr, v ČEZ EDU Sběrný dvůr - Šrotiště).





- **Prvotní původce odpadu** shromažďuje odpad **nejprve na svém interním shromažďovacím místě** a následně jej předá na Sběrný dvůr (Šrotiště).
- **Interní shromažďovací místo** zřizuje zhotovitel za podmínek:
 - **Shromažďovací prostředky** si zajistí zhotovitel sám, útvar odpady a dekontaminace provádí **pouze výměnu** shromažďovacích prostředku prázdné za plné.
 - **Zhotovitel** odpovídá za správné označení shromažďovacích prostředků.

Je zakázáno odkládat odpad mimo shromažďovací místa, svévolně měnit shromažďovací místa nebo přemísťovat shromažďovací obaly (nádoby) ze shromažďovacích míst !



NEBEZPEČNÉ ODPADY

- **Štítky** s označením odpadů a **Identifikační listy** nebezpečných odpadů na žádost Dodavatele zajistí:
 - ETE - útvar ekologie (Hana Králová, Tel. 2568)
 - EDU - útvar odpady a dekontaminace (Pavla Pysková, Tel. 3185)

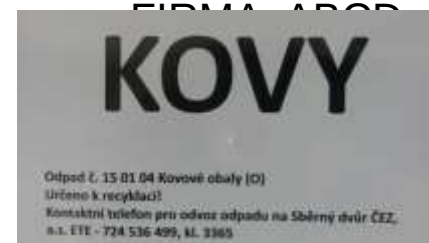


OSTATNÍ ODPADY

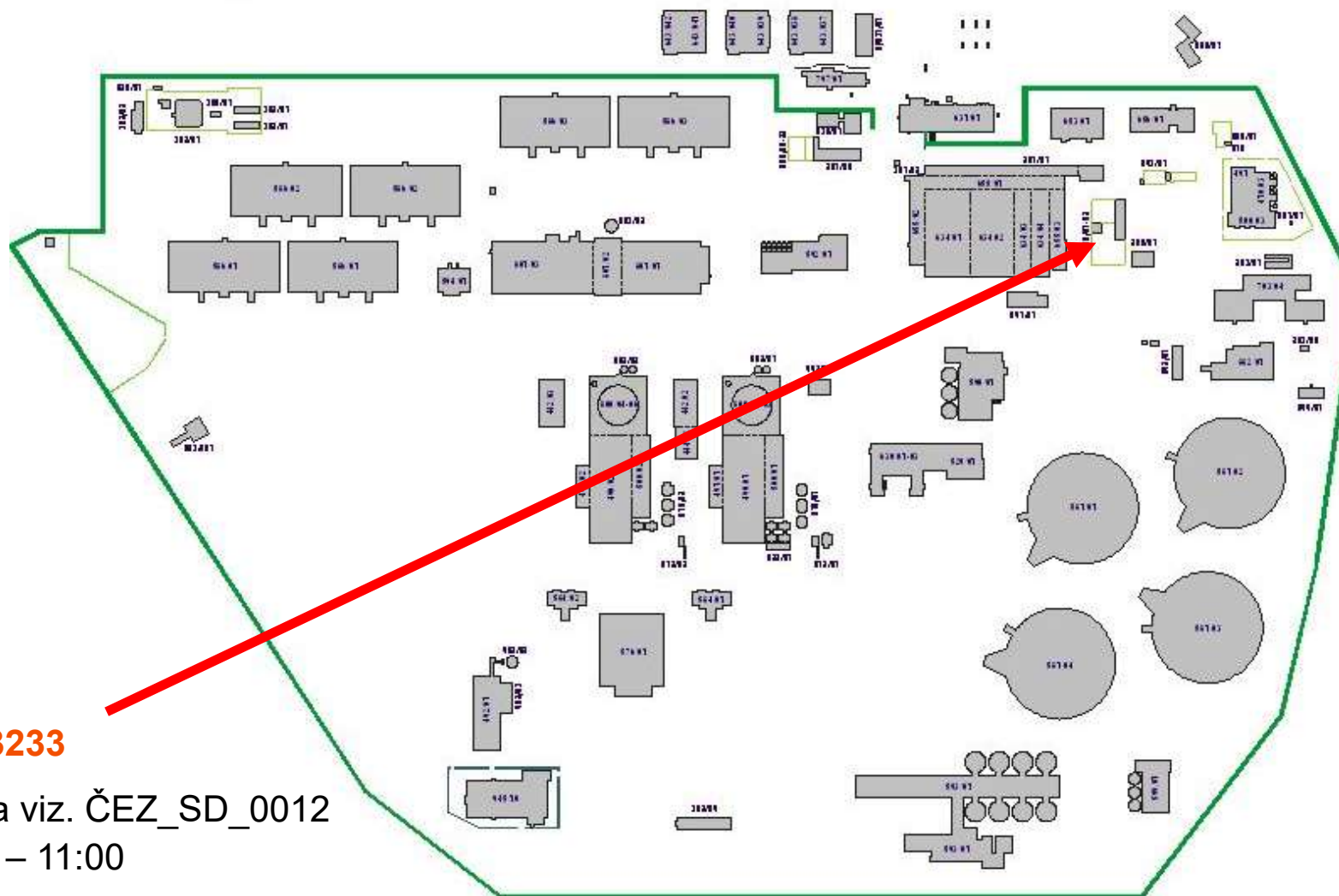
- **Štítky** na ostatní odpad si může dodavatel tisknout sám.
- Ostatní odpady na pracovišti musí být označeny:
 - názvem a katalogovým číslem odpadu
 - názvem firmy (Pokud se odpad nachází samostatně mimo pracoviště firmy)

PLAST

Kód odpadu:150102



SBĚRNÝ DVŮR ETE

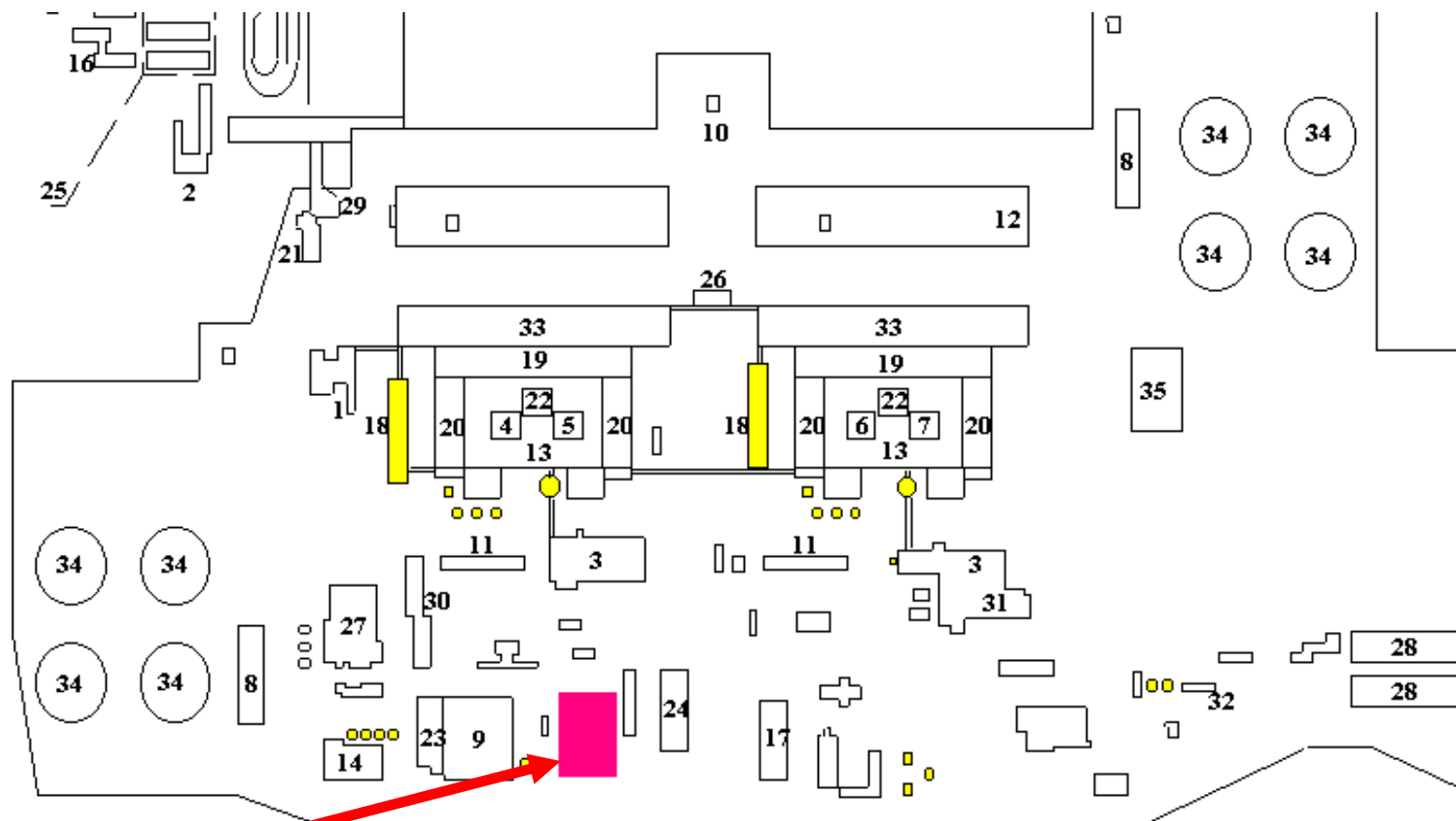


Tel.: (38110) **3233**

Provozní doba viz. ČEZ_SD_0012

Po – Pá: 7:30 – 11:00

SBĚRNÝ DVŮR (ŠROTIŠTĚ) EDU



Tel.: (56110) **3609**

Provozní doba viz. ČEZ_SD_0009

Po – Čt: 7:30 – 10:30, 11:00 – 13:00; Pá 7:00 -11:00



Provozní hmoty a prostředky (PHaP)

dokument: **Provozní hmoty a prostředky na JE**

ID dokumentu: **ČEZ_ME_0223 (aktuální revize)**

PROVOZNÍ HMOTY A PROSTŘEDKY (PHAP)



Nakládání s PHaP řeší předpis ČEZ_ME_0223 (aktuální revize)

Týká se **technologických prostor a technologického zařízení JE**

Mezi PHaP patří např.:

- provozní chemikálie,
- oleje, jiné ropné produkty (např. benziny, nafta),
- rozpouštědla,
- mazadla,
- lepidla a opravárenské tmely,
- čisticí a odmašťovací prostředky,
- barvy a laky, ...

Mezi PHaP nepatří např.:

posypový materiál, hasící prostředky, prostředky na mytí rukou, prostředky pro deratizaci, desinfekci, atd.

Lze používat **pouze schválené druhy (CHEMIS 3) ve schválených nádobách**
řádně označených identifikačním štítkem a **v souladu s identifikačním štítkem**

IDENTIFIKACE PHaP



Katalogové číslo: viz. Passport – katalog MTZ	ÚJ úroveň jakosti (vždy 0)
Název PHaP :	
Určeno pro: způsob použití možnosti použití podmínky pro nakládání z PHaP vymezení prostor pro PHaP (např. KP, mimo KP)	
Spotřeba do:	
Datum tisku:	Podpis výdejce:



Vzor štítku pro označení
vydáváných PHaP

Formulář **ČEZ_FO_0684**



KAPITOLA 10.1

JADERNÁ BEZPEČNOST

KULTURA BEZPEČNOSTI

NÁSTROJE PŘEDCHÁZENÍ LIDSKÝM CHYBÁM

JADERNÝ PROFESIONÁL

ZPĚTNÁ VAZBA Z PROVOZNÍCH ZKUŠENOSTÍ

KAPITOLA 10.2

INFORMAČNÍ A KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST

Kolektiv VI.

výcvikovní inženýři



Definice jaderné bezpečnosti

Stav a schopnost jaderného zařízení a jeho obsluhy zabránit nekontrolovanému rozvoji štěpné řetězové reakce a nedovolenému úniku radioaktivních látek a ionizujícího záření do životního prostředí a omezovat následky nehod.

Principy zajištění jaderné bezpečnosti:

- **3 bariéry, bránící úniku radioaktivních látek** a ionizujícího záření do životního prostředí (kovové pokrytí palivových proutků, celistvost primárního okruhu, kontejnment)
- **Řídicí systém** pro efektivní zvládnutí normálních, abnormálních, havarijních režimů a těžkých havárií
- **Zodpovědná a přesná práce lidí**

Správná funkce řídicího systému a zodpovědná a přesná práce lidí zabývajících se provozem a údržbou zařízení zabezpečí **trvale bezpečný provoz** zařízení JE.

Nedílnou součástí **kultury bezpečnosti** je jaderná bezpečnost a zpětná **vazba provozních zkušeností**.



KULTURA BEZPEČNOSTI je soubor **postojů a charakteristik organizace i jednotlivců, k problémům bezpečnosti** jaderných elektráren.

Kultura bezpečnosti zajišťuje, že problémům bezpečnosti JE je věnována ta nejvyšší priorita, jakou si jejich význam zasluhuje.

KULTURA BEZPEČNOSTI JE TVOŘENA :

- **podmínkami** pro kulturu bezpečnosti uvnitř organizace, které **vytváří jednotlivci, vedoucí a organizace**
- **postojem zaměstnanců** organizace na všech úrovních - reakce na vytvořené podmínky

POŽADAVKY KULTURY BEZPEČNOSTI NA KAŽDÉHO ZAMĚSTNANCE

- **osobní odpovědnost**
- **specifika jaderné energetiky**
- **bezpečnostní komunikace**

Přesné dodržování předpisů a opatrný přístup k realizaci úkolů.

NÁSTROJE PŘEDCHÁZENÍ LIDSKÝM CHYBÁM

PRACOVNÍ ČINNOSTI PODLE ZÁSAD KULTURY BEZPEČNOSTI



1. **Porada před prací** (Pre-Job_Briefing) a konzultace po ukončení práce (Post-Job-Debriefing)
2. **Důsledné dodržování schválených předpisů** a písemných instrukcí se smyslem pro opatrnost
3. **Záznam činností po krocích**, kontrola postupu
4. **Efektivní komunikace**
5. **Třícestná komunikace** (komunikace při manipulacích)
6. **Sebekontrola – 4Z** (ZASTAV SE, ZAMYSLI SE, ZREALIZUJ, ZKONTROLUJ)
7. **Průběžné ověřování**, kolegiální kontrola
8. **Nezávislé ověření druhou osobou**
9. **Zvídavý/dotazovací přístup**
10. **Konzervativní rozhodování**



- Uvědomuje si **unikátnost místa i zařízení.**
- Není superhrdina, který zvládá desítky pracovních úkonů najednou.
- Nesype řešení z rukávu, ale hledá je.
- Neschovává se za týmová rozhodnutí a postupy, ale přijímá **odpovědnost za svěřenou oblast.**
- Nestaví pomyslné zdi na hranicích svých útvarů a oddělení.
- **Otevřeně komunikuje, zajímá se o dění kolem sebe** a hledá kde se poučit.



Cíl = dodržování „elementárních“ pravidel

- 1) **Nošení přileb** (nošení přilby a podbradního řemínku v KP)
- 2) Dodržování dopravního řádu (zastavení/stání, parkování)
- 3) **Dodržování termínů** (plnění úkolů, termíny vydávání dokumentace)
- 4) **Dodržování zákazu kouření** (kouření na vyhrazených místech, udržování čistoty v kuřáckých „koutcích“)
- 5) Dodržování **pravidel ZAVCIP** (zejména v GO)
- 6) **Dodržování pořádku při skladování materiálu**





ZPĚTNÁ VAZBA Z PROVOZNÍCH ZKUŠENOSTÍ



Cíl

- poučit se z událostí
- zabránit jejich opakování

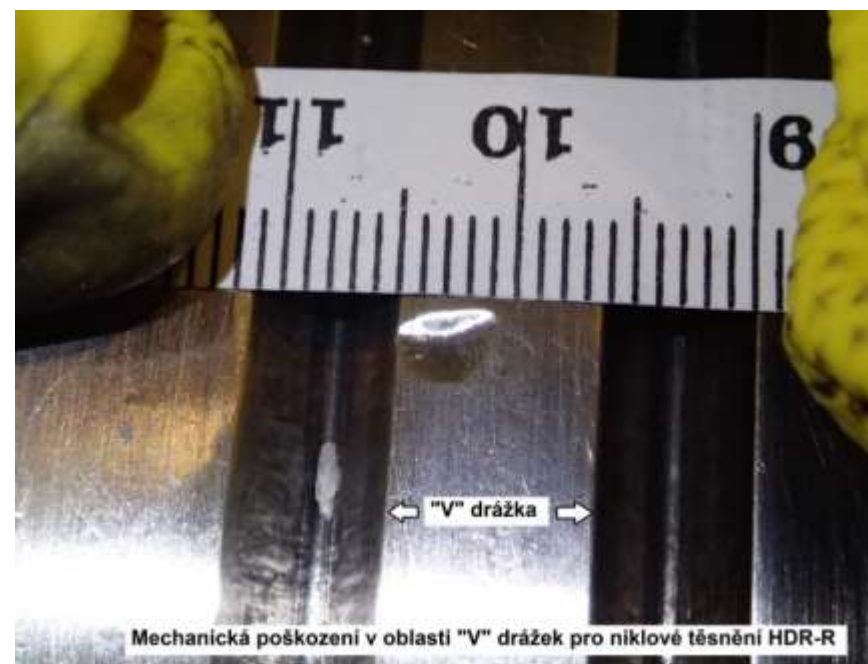
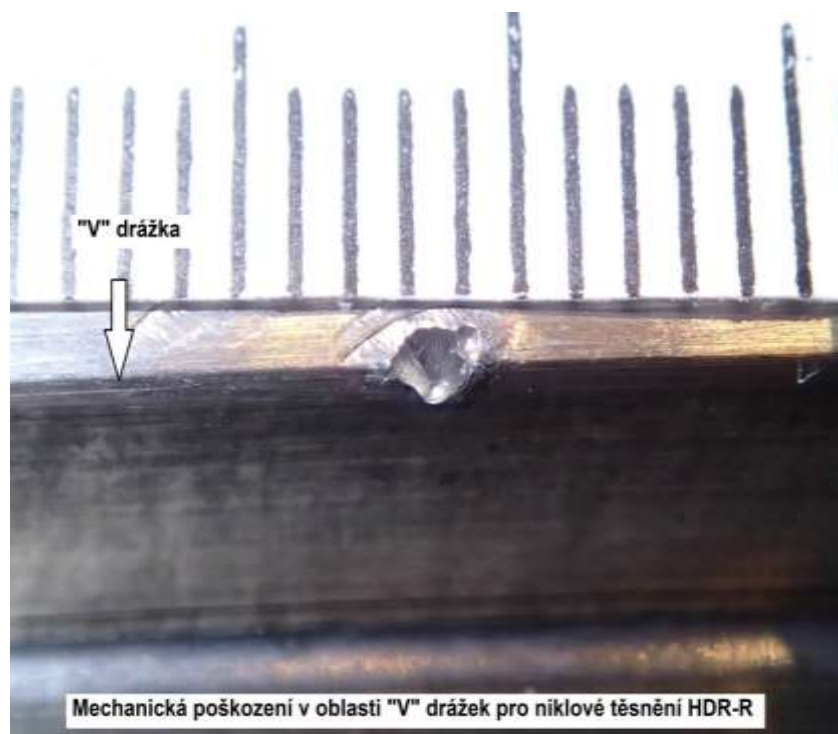
Vnitřní zpětná vazba – zkušenosti z provozu ETE a EDU

Vnější zpětná vazba – WANO (Mezinárodní organizace provozovatelů JE)

- zprávy o provozních událostech
- provozní ukazatele WANO
- dobrá praxe, JIT – „just in time“ - rychlé informace
- partnerské prověrky (WANO Peer Review)

ZPĚTNÁ VAZBA Z PROVOZNÍCH ZKUŠENOSTÍ

VZNIK A PRŮBĚH UDÁLOSTI



INFORMAČNÍ A KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST

BEZPEČNÉ CHOVÁNÍ V PRAXI



Jako pracovník **nesu odpovědnost** za to, jak se chovám k informacím a souvisejícím informačním aktivům společnosti Skupiny ČEZ, k nimž získám přístup.

- **Bezpečné zacházení s informacemi** (klasifikace informací)
- **Dodržování bezpečnostních zásad** při užívání služeb a ICT/ICS techniky
- **Dodržování zásad stanovených řídicí dokumentací**, pracovními či metodickými postupy a pokyny odpovědných zaměstnanců
- **Udržovat v naprosté tajnosti přidělené autentizační informace** (ID, hesla, karty...)

Nedodržení zásad nebo porušení informační a kybernetické bezpečnosti může být posuzováno jako porušení pracovních povinností s vyvozením příslušných důsledků, včetně ukončení smluvního vztahu.



Využívání ICT techniky

- Neinstalovat na svěřených zařízeních jiné než schválené programové vybavení.
- Nemodifikovat nastavení webového prohlížeče a jiných programů.
- Nevypínat antivirovou ochranu na svěřených zařízeních.
- Nezasahovat do běhu antivirových programů a jiné instalované ochrany.
- Nevyužívat jiné než schválené způsoby komunikace.
- Nenechávat IT zařízení bez dozoru například v zamčeném automobilu na parkovišti atp.

Heslo

- Držet hesla v tajnosti
- Měnit hesla v pravidelném intervalu
- Nezaznamenávat si hesla na papír či do souborů
- Nepoužívat všude stejná hesla



Email

- Neotevírat nevyžádané, neznámé a potenciálně nebezpečné přílohy.
- Nepoužívat emailovou poštu, pokud toto přímo nesouvisí s pracovní náplní.
- Nerozesílat hromadné či řetězové maily.
- Dodržovat pravidla elektronického podpisu a šifrování e-mailu.

Internet

- Nenavštěvujte rizikové webové stránky.
- Nevyužívejte automatického ukládání hesel.
- Neposílejte přes internet důvěrná data.
- Nesdělujte osobní informace.



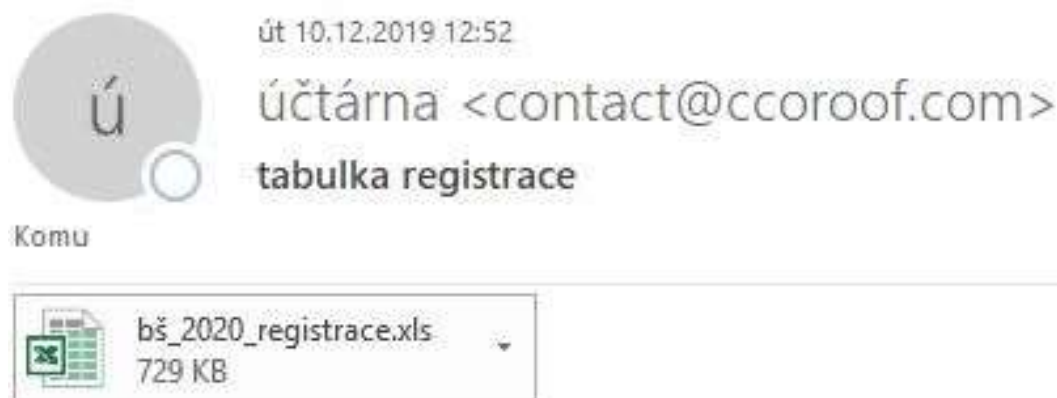
ŘD SKČ_ME_0151 – Uživatelský manuál IKB

Pomáhá zaměstnancům společnosti aplikovat a prosazovat bezpečnostní zásady a pravidla uvedené v řídicí dokumentaci.

PŘÍKLAD - PŘEDVÁNOČNÍ KYBERNETICKÝ ÚTOK NA SKUPINU ČEZ – 12/2019



- Spočíval v doručení velkého množství emailů, které obsahovaly nebezpečný malware
- Útok zasáhl 185 počítačů, které musely být prověřeny, oskenovány a vyčištěny.
- Díky včasné identifikaci a rychlé reakci neměl naštěstí incident na Skupinu ČEZ vážnější dopady.



Ahoj , posílám aktuální tabulku registrovaných.

M.



KAPITOLA 11.1

ŘÍZENÍ PRACÍ, OZNAČOVÁNÍ A VYMEZOVÁNÍ PRACOVÍŠŤ

dokument: **Zásady realizačních činností v JE**

ID dokumentu: **ČEZ_ME_0106** (aktuální revize)

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři



Na všechny činnosti na zařízení musí být vystaveny **pracovní příkazy** – **úkol pracovního příkazu (úPP)** se vystavuje v informačním systému **PassPort**

Práce na vystavený **úkol pracovního příkazu** musí být prováděny **přesně dle jeho zadání a v souladu s pracovním postupem**

Pokud není činnost dle úkolu pracovního příkazu jasná, je nutné si předem vyžádat potřebné informace (např. u **vedoucího práce, provozního personálu, správce, přípraváře, technického dozoru...**)

Jednou z podmínek **vstupu dodavatele do ŽDP** je vystavený **Pracovní příkaz**.

Zásady realizačních činností jsou podrobně popsány v **ČEZ_ME_0106**.

OZNAČENÍ PRACOVIŠTĚ



Označení pracoviště:

- **Vedoucí práce odpovídá za označení pracoviště před zahájením prací na PP.**
- Označuje se každé pracoviště - vazba na PP.
- Označuje se předepsaným formulářem.
- Označení až do doby ukončení prací a předání zpět provozu.
- Tabulky musí být aktuální a čitelné.

**Součástí tabulky je
vyznačení rizik na pracovišti**



PRACOVIŠTĚ ZHOTOVITELE - VZOR		
FIRMA		
Odpovědný zástupce firmy v lokalitě		TEL.
Název akce		
Číslo PP		
Zahájení akce	Plánované ukončení akce	
Vedoucí práce		TEL.
Technický dozor ČEZ, a. s.		TEL.
Zástupce hlavního dodavatele		TEL.
RIZIKA NA PRACOVIŠTI	Platí X	RIZIKA NA PRACOVIŠTI
Omezený průchod, průjezd		Jiná rizika
Práce s otevřeným ohněm		
Broušení, řezání		
Otvory v podlaze – práce nad volnou hloubkou		
Montáž, demontáž lešení		
Odstranění zábran, krytů		
Práce se zdvihacím zařízením		Opatření
Manipulace s objemnými břemeny		Před vstupem na
Nebezpečí pádu předmětů z výšky		pracoviště se informuj o
Práce s chemikáliemi		přijatých opatřeních u
		vedoucího práce!



- Za provedení vymezení pracoviště **odpovídá vedoucí práce.**
- Provádí vždy **před zahájením prací na úPP.**
- Ve venkovním prostředí provádí bezpečnostním **červeno-bílým řetízkem** z umělé hmoty, nebo přenosným zábradlím, nebo **zábranami.**
- Provádí se pouze ze strany (nebo stran) možného přístupu k pracovišti.
- Ohrazuje se pouze **prostor nezbytný pro provedení dané práce dle úPP.**
- Při práci ve výškách se vymezení pracoviště řídí NV č. 362/2005 Sb.

VYMEZENÍ PRACOVIŠTĚ

PŘÍKLAD



**ČERVENO-BÍLÁ
BEZPEČNOSTNÍ
PÁSKA**





KAPITOLA 11.2

PRINCIPY ZAMEZENÍ VNIKNUTÍ CIZÍHO PŘEDMĚTU DO OTEVŘENÉ TECHNOLOGIE (ZAVCIP = FME)

dokument: **Pravidla práce na otevřeném technologickém zařízení JE**

ID dokumentu: **ČEZ_ME_1077** (aktuální revize)

Kolektiv VI.
výcvikovní inženýři

PRINCIPY ZAMEZENÍ VNIKNUTÍ CIZÍHO PŘEDMĚTU DO TECHNOLOGIE (ZAVCIP = FME)



„Každý zaměstnanec, který vstupuje do míst a do objektů, kde se může vyskytovat otevřená technologie, musí projít školením z pravidel práce na otevřené technologii (školení ZAVCIP),, - viz ČEZ_ME_1077

Cizí předmět je definován jako jakýkoliv předmět, který **není součástí zařízení** podle projektu a nebo **není na projektem stanoveném místě**.

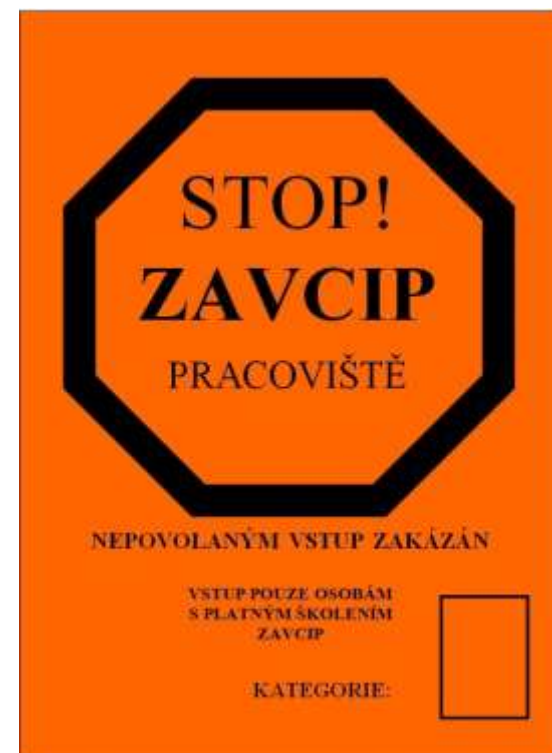
Jakákoliv otevření musí být zakryta vždy.

Předmět ZAVCIP bezpečný je:

- předmět **větší než otvory** do technologie, nerozbitný a jeho části jsou pojištěny proti vniknutí do technologie
- i **malý předmět zajištěný proti vniknutí** do otevřené technologie



- Jsou **definována v úPP**
- Za realizaci a dodržení **ZAVCIP** opatření zodpovídá **vedoucí práce**
- **ZAVCIP opatření mohou zahrnovat:**
 - Zřízení **ZAVCIP** pracoviště
 - **Kontrola technologie na přítomnost CP**
 - při roztěsnění
 - před zatěsněním
 - při uzavření
 - **Kontrola materiálu před zatěsněním**
 - Použití **překrytí**





- **Skříně ZAVCIP** obsahují prostředky pro zaslepení roztěsněné technologie.
- Tyto skříně jsou **volně přístupné** a jsou **umístěny na vybraných místech JE.**



POSTUP PŘI VNIKNUTÍ CIZÍHO PŘEDMĚTU DO OTEVŘENÉ TECHNOLOGIE



- **Okamžitě zastavit** veškerou práci.
- **Nepokoušet se cizí předmět vytáhnout** vlastními silami!
- **Neprodleně nahlásit VP** => vedoucímu reaktorového bloku (VRB) **vniknutí** cizího předmětu do technologie.
- **Přípravář úPP** vyhodnotí situaci a **navrhne** způsob a prostředky pro vytažení cizího předmětu
- **U vytažení** cizího předmětu z otevřeného primárního okruhu musí být **pracovník radiační ochrany**
- **Vyjmutí se dokladuje** „Protokolem o vyjmutí cizího předmětu“.