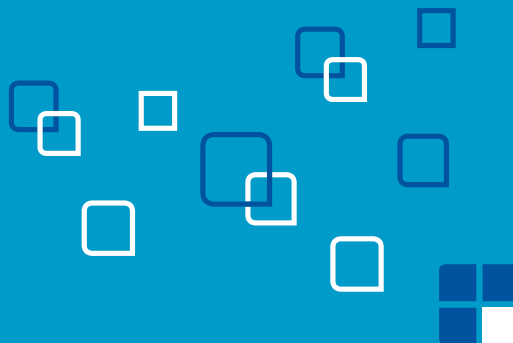




ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA

## PROFIL DIVIZE





# OBSAH

ÚJV Řež, a. s.	3
Skupina ÚJV	5
<b>Divize ENERGOPROJEKT PRAHA</b>	<b>6</b>
Historie	6
Profesní a organizační schéma divize	6
Činnosti a služby	7
<b>Projektové a související inženýrské činnosti pro výstavbu nových energetických zdrojů</b>	<b>8</b>
Studie	8
Koncepční projekt	9
Dokumentace vlivu záměru na životní prostředí (EIA)	9
Dokumentace pro územní a stavební řízení	10
Dokumentace ippc	10
Basic design	11
Dokumentace pro provádění stavby (detail design)	12
Dokumentace skutečného provedení (as-built)	12
Zadávací dokumentace	13
Výkon dozoru projektanta – autorský dozor	14
<b>Podpora provozu stávajících energetických zdrojů – klasická energetika</b>	<b>15</b>
Optimalizace, modernizace a ekologizace energetických zdrojů a zařízení	15
Podpora provozu stávajících energetických zdrojů – jaderná energetika	16
Příprava výstavby a spouštění nové jaderné elektrárny	17
Komplexní inženýrské a poradenské služby	18
Databázové projektování a služby v oblasti programování	19

Nabídka specializovaných služeb jednotlivých profesí	21
Profese strojní	21
Profese strojní jaderná	23
Profese elektro	25
Profese I&C	27
Profese stavební a speciální práce	29
Jaderná energetika – výběr hlavních referencí	31
Plánování a příprava výstavby nových jaderných bloků v zahraničí	39
Projekty v oblasti nakládání s radioaktivními odpady	41
Klasická energetika – výběr hlavních referencí	43
Petrochemie – výběr hlavních referencí	51
Hlavní reference v oblasti databázového projektování	53

## ÚJV Řež, a. s.

Ve společnosti ÚJV Řež poskytujeme širokou škálu služeb, zahrnujících především aplikovaný výzkum, projektové a inženýrské činnosti v oblasti energetiky, průmyslu a zdravotnictví. Po dobu více než 60leté historie ÚJV Řež patří ke špičce technologických pracovišť v ČR i v evropském kontextu. Zázemí zkušených odborníků a specializované technické infrastruktury umožňuje úspěšné řešení komplexních zakázek ve všech oborech našeho zaměření na národní i mezinárodní úrovni.

Naše služby jsou zaměřeny především na podporu bezpečného a efektivního provozu energetických zdrojů, zejména jaderných, chemii palivového cyklu a komplexní služby při nakládání s radioaktivními a jinými odpady a na projektování a související inženýrské činnosti. V oblasti nukleární medicíny se zabýváme vývojem, výrobou, distribucí radiofarmak a výstavbou i provozem center pro pozitronovou emisní tomografii (PET).

Významnou součástí naší práce tvoří aplikovaný výzkum, vývoj, moderní technologie a inovace zejména v oblasti využití jaderné energie a zdrojů ionizujícího záření. Disponujeme vyspělou technologickou a experimentální infrastrukturou, mnohá z našich zařízení jsou jedinečná v kontextu nejen ČR, ale i Evropy.

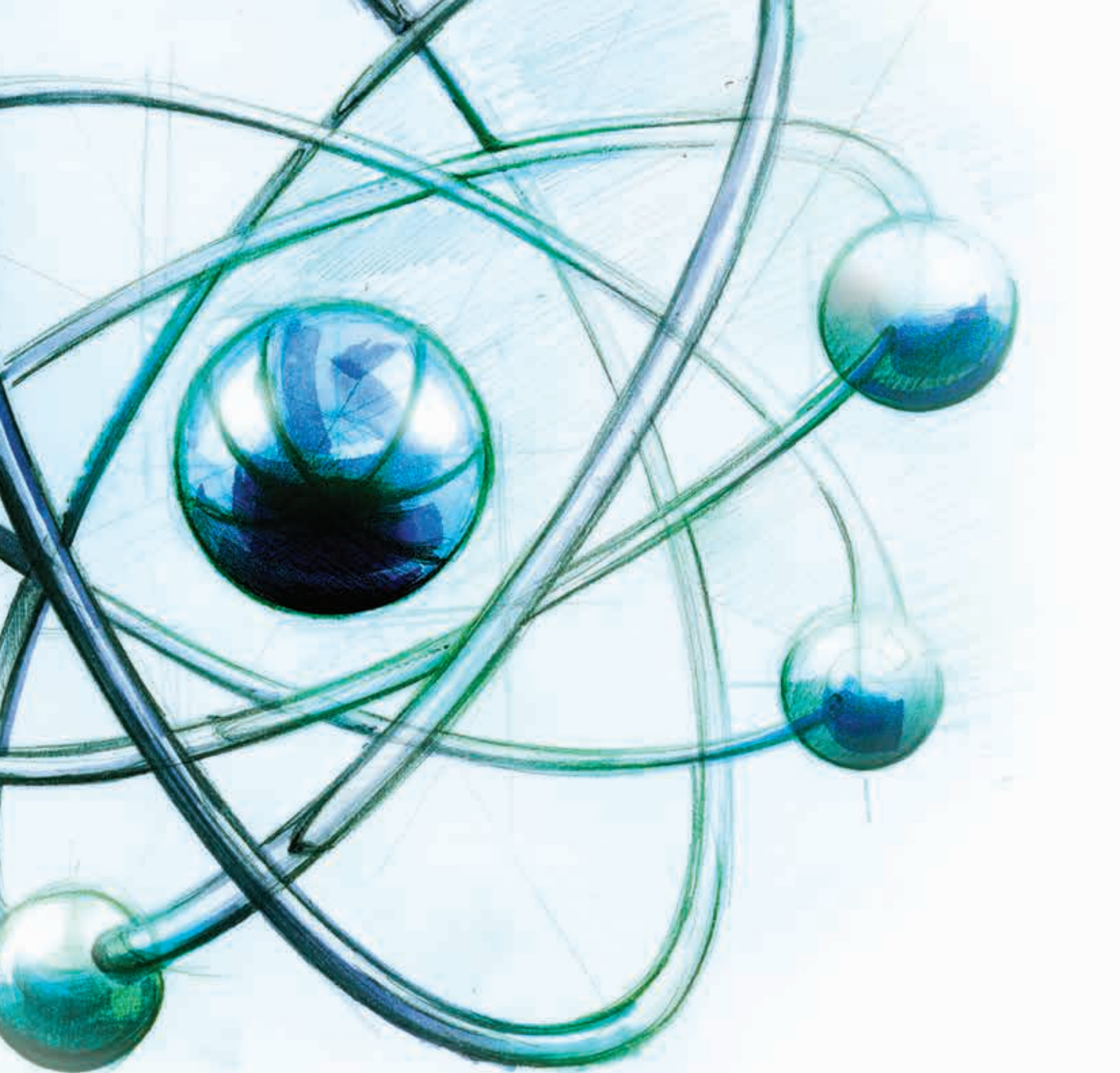
Patříme mezi uznávané a respektované členy tří desítek mezinárodních organizací a sdružení, jsme zapojeni do řady technologických platform v rámci domácích i nadnárodních struktur.

ÚJV poskytuje služby pro provozovatele elektráren, dodavatele EPC a veřejnoprávní instituce v oblasti jaderné bezpečnosti ve světě. Široká znalost technologie tlakovodních energetických reaktorů je dána úlohou hlavního projektanta v přípravné fázi výstavby jaderných elektráren. V současné době poskytuje ÚJV technickou podporu pro provoz 12 jednotek tlakovodních energetických reaktorů (VVER) v České a Slovenské republice. ÚJV stojí za všemi významnými vylepšeními a úpravami jaderných elektráren v České a Slovenské republice, začlenění nápravných opatření plynoucích ze závěrů zátěžových testů, po havárii v jaderné elektrárně Fukušima, elektráren Dukovany, Temelín a Mochovce. Zvýšení výkonů JE, výměna SKŘ z původní ruské technologie do amerického systému, kompletní rekonstrukce SKŘ jaderné elektrárny při standardním doplňování paliva atd. ÚJV se rovněž podílí na nových projektech VVER v přípravné fázi ve třetích zemích formou podpory budoucího provozovatele nebo jaderného regulačního orgánu. V současné době je ÚJV v pozici hlavního projektanta při výstavbě třetího a čtvrtého bloku jaderné elektrárny Mochovce na Slovensku.

ÚJV poskytuje komplexní konstrukční, inženýrské a poradenské služby pro konvenční elektrárny (uhlí, plyn, LTO) zahrnující vývoj technických koncepcí. ÚJV nabízí tyto služby pro přípravu nových elektráren, modernizaci a rekonstrukci starých elektráren tak, aby splňovaly aktuální požadavky na snižování emisních limitů a zvyšování účinnosti výroby elektřiny.

ÚJV Řež, a.s. má pět produkčních divizí:

- Jaderná bezpečnost a spolehlivost
- Integrita a technický inženýring
- Radioaktivní odpady a vyřazování
- ENERGOPROJEKT PRAHA
- Radiofarmaka



## Skupina ÚJV

Portfolio produktů a služeb společnosti ÚJV je strategicky doplněno dceřinými společnostmi, které spolu s ÚJV Řež, a. s., tvoří Skupinu ÚJV. Dceřiné společnosti poskytují inženýrské služby, výzkum a vývoj a odborné činnosti v odvětví energetiky a průmyslu:

- Centrum výzkumu Řež (Research Centre Řež);
- Výzkumný a zkušební ústav Plzeň (Research and Testing Institute Plzen);
- ŠKODA PRAHA.

Hlavní cíle Skupiny ÚJV:

- Zabezpečit v tuzemském i mezinárodním měřítku inženýrskou, projekční, analytickou a vědeckou podporu, při provozu a nové výstavbě energetických a jaderných zařízení.
- Poskytovat komplexní a systémové vědecko-výzkumné služby zejména v oblasti využití jaderné energie a zdrojů ionizujícího záření.
- Být odbornou autoritou a propagátorem v oblasti jaderné energetiky a využití ionizujícího záření.

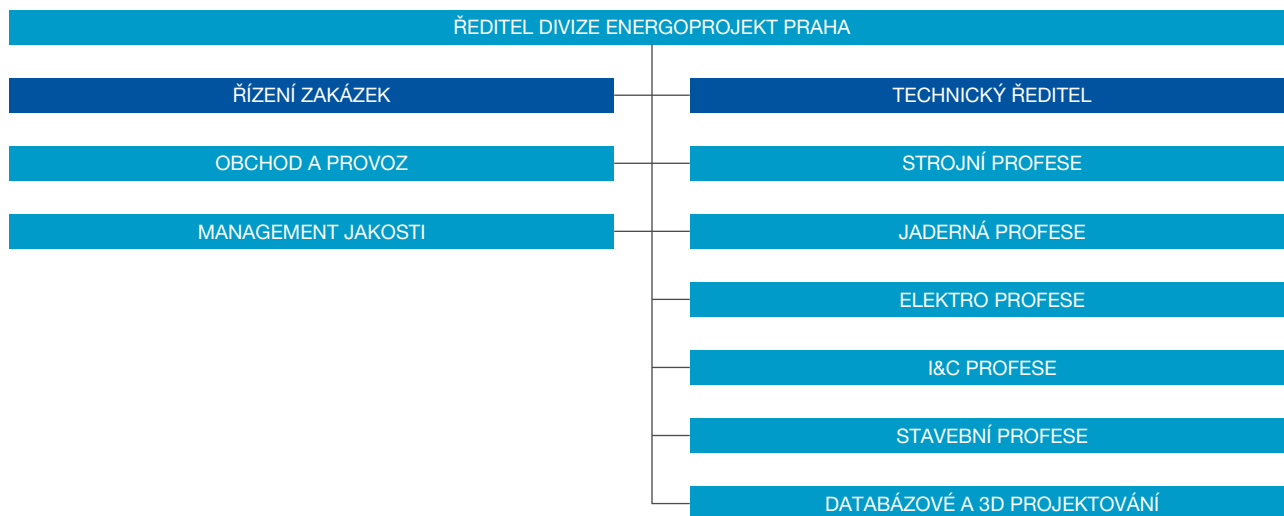


# Divize ENERGOPROJEKT PRAHA

## HISTORIE

- 1949 – založení organizace ENERGOPROJEKT PRAHA s cílem zajistit koncepci řešení elektráren a jejich projektovou dokumentaci
- ENERGOPROJEKT PRAHA měl od svého založení dominantní pozici v českém i slovenském energetickém sektoru (v elektro energetice a teplárenství) jako generální projektant v oblasti energetiky
- 1992 – Privatizace podniku ENERGOPROJEKT
- ENERGOPROJEKT PRAHA, a. s. je hlavní následnickou společností bývalého státního podniku a vlastníkem know-how v oblasti energetiky
- 2002 – ENERGOPROJEKT PRAHA se stal součástí Ústavu jaderného výzkumu Řež a.s., jako jeho divize ENERGOPROJEKT PRAHA.
- 2017 – Součástí Divize ENERGOPROJEKT PRAHA se stává dceřiná společnost EGP INVEST, spol. s r.o.

## PROFESNÍ A ORGANIZAČNÍ SCHÉMA DIVIZE





## ČINNOSTI A SLUŽBY

Divize ENERGOPROJEKT PRAHA nabízí projektové a inženýrské služby v oblasti investiční výstavby jaderné i klasické energetiky, zaměřené na přípravu a realizaci nových energetických zdrojů a na podporu provozu stávajících elektráren a tepláren v České republice i v zahraničí.

K provádění projektově inženýrských činností vlastní divize příslušné oprávnění a certifikáty nadnárodních společností. Má k dispozici tým autorizovaných osob pro jednotlivé profesní obory.

Divize ENERGOPROJEKT PRAHA v pozici hlavního projektanta zajišťuje pro výstavbu energetických zdrojů komplexní přípravné, předprojektové a projektové činnosti všech fází přípravy staveb, včetně zajištění technické koordinace a odborných služeb, formou [projektových a inženýrských služeb „na klíč“](#) nebo formou zpracování dílčích projektových stupňů ve standardním členění dle konkrétního požadavku zákazníka a podmínek akce.

Další významnou oblastí působnosti divize je poskytování [inženýrských poradenských služeb](#) (technické poradenství a expertní činnosti) a [služby v oblasti programování](#).

### Projektové a související inženýrské činnosti

Tyto vysoce odborné a kvalifikované činnosti jsou poskytovány pro všechny fáze investičního procesu:

- Přípravná projektová fáze – Koncepční studie, Studie proveditelnosti, objemová, zastavovací atd.
- Koncepční projekty
- Dokumentace pro výběrové řízení (Zadávací dokumentace)
- Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení
- Dokumentace EIA (o vlivu záměru na životní prostředí)
- Dokumentace IPPC (k žádosti o vydání integrovaného povolení)
- Úvodní projekt (Basic Design)
- Dokumentace pro provádění stavby (Detail Design)
- Výkon dozoru projektanta (Autorský dozor)
- Výkon technického dozoru a poradenská činnost
- Činnosti správce stavby
- Dokumentace skutečného provedení stavby (As-Built)
- Podpora provozu stávajících jaderných a klasických elektráren a tepláren

### Komplexní inženýrské poradenské služby

- Konzultantské činnosti pro investory
- Služby Owner's Engineer pro investory
- Technická podpora orgánů jaderného dozoru

# PROJEKTOVÉ A SOUVISEJÍCÍ INŽENÝRSKÉ ČINNOSTI PRO VÝSTAVBU NOVÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ

## STUDIE

### Studie proveditelnosti a Koncepční studie

Zpracování studií pro přípravu výstavby energetických celků v ČR i zahraničí pro elektrárny jako celek i pro plánované rekonstrukce, obnovy, úpravy či rozšíření provozu. Rozsah a podrobnost zpracování studií jsou přizpůsobeny konkrétním podmínkám projektu, dostupným podkladům a účelu dokumentace v dané fázi řešení záměru.

### Studie zpravidla slouží jako podklad pro:

- Rozhodování investora nebo dodavatele celku o projektu
- Výběr varianty řešení
- Zpracování Záměru stavby, příp. Podnikatelského záměru
- Zpracování Dokumentace pro územní řízení
- Zpracování Dokumentace EIA

### Základní typy nabízených studií

- Koncepční studie – úvodní návrh technické koncepce dle požadavku zadavatele
- Předběžná studie proveditelnosti – zpracovaná z aktuálních podkladů k projektu ve sjednaném rozsahu jako podklad pro úvodní hodnocení záměru
- Studie proveditelnosti – zpracovaná do větší hloubky dle konkrétních podmínek projektu, slouží pro výběr variant a vyhodnocení proveditelnosti záměru
- Objemová studie – architektonicko – urbanistický návrh stavby vč. objemového ohodnocení a odhadu finančních nákladů
- Zastavovací studie – koncepce využití území s přibližným umístěním objektů vč. zastavěné plochy, výšky a ostatních parametrů stavby

### Proveditelnost záměru se hodnotí z hlavních hledisek:

- Technická proveditelnost
- Ekonomická návratnost
- Časový plán přípravy a realizace
- Zajištění organizace přípravy a realizace projektu a provozu zdroje

Studie proveditelnosti zahrnuje zadání na potřebné průzkumy lokality (inženýrsko-geologický, hydrogeologický, hydrologický, surovinový, pedologický apod.).

Objemová a zastavovací studie jsou podkladem pro územně plánovací dokumentaci a vypracování následných stupňů přípravy stavby.

### Související inženýrské činnosti

- Konzultace řešení s dotčenými orgány státní správy a dodavateli hlavních zařízení

## KONCEPČNÍ PROJEKT

Zpracování Koncepčních projektů energetických staveb pro akce v ČR i v zahraničí. Koncepční projekt je podkladem pro:

- Zpracování Zadávací dokumentace pro výběr dodavatelů technologického zařízení a stavebních objektů
- Zpracování Dokumentace EIA
- Zpracování projektové Dokumentace pro vydání stavebního povolení
- Definování rozsahu dodávky ve vazbě na konkrétní podmínky projektu
- Stanovení technických a kvalitativních požadavků na zařízení
- Upřesnění nákladů stavby

### Projektové činnosti

Zpracování Koncepčního projektu obsahujícího základní koncepci technického řešení ve všech profesích.

Koncepční projekt je souborným technicko-ekonomickým a architektonickým řešením stavby jako celku. Stanoví definitivní členění stavby na provozní soubory a stavební objekty a určuje funkci, rozsah a účinky stavby. Koncepční projekt je zpravidla zpracován pro vybranou variantu technického řešení. Rozsah a hloubka zpracování dokumentace Koncepčního projektu se vždy sjednají se zákazníkem ve vazbě na podmínky a možnosti konkrétní akce.

### Související inženýrské činnosti

- Stanovení technických požadavků na stavbu
- Konzultace řešení s dotčenými orgány státní správy a dodavateli hlavních zařízení

## DOKUMENTACE VLIVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (EIA)

Dokumentace o posuzování vlivu na životní prostředí vč. odborných posudků vlivu staveb a technologií na životní prostředí. Zaměstnanec divize ENERGOPROJEKT PRAHA je držitelem autorizace Ministerstva životního prostředí ČR ke zpracování dokumentace a posudku.

### Odborné činnosti

- Vypracování Oznámení záměru
- Vypracování Dokumentace EIA pro energetické stavby, vodohospodářské stavby, jaderná zařízení, odkaliště a skládky
- Zpracování odborných posudků pro stanovení vlivu energetických staveb, vodohospodářských staveb, jaderných zařízení, odkališť a skládek na životní prostředí

### Související inženýrské činnosti

- Podpora oznamovatele při projednávání záměru s dotčenými orgány státní správy a s veřejností

## DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

Zpracování Dokumentace pro povolení realizace stavby ve vymezeném území dle zákonů a předpisů platných v konkrétní lokalitě (zemi). Tato dokumentace je kromě dalších dokumentů zpravidla předkládána orgánům státní správy k vydání územního a stavebního povolení. Kromě zpracování uvedených dokumentací je součástí prací zajištění souvisejících služeb v rozsahu:

- Projednávání dokumentace s dotčenými státními orgány vč. získávání jejich vyjádření
- Jednání s budoucími dodavatelskými subjekty
- Další činností dle požadavku investora s cílem získání potřebných povolení

### Projektové činnosti

- Zpracování Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí (povolení)
- Zpracování projektové Dokumentace pro vydání stavebního povolení dle předpisů platných v konkrétní zemi

### Související inženýrské činnosti

- Komunikace s dotčenými orgány státní správy (konzultace, podpora stavebníka pro získání stanovisek a vyjádření).
- Zpracování a podání žádosti o územní rozhodnutí a stavební povolení (ohlášení) vč. zajištění potřebných podkladů.

## DOKUMENTACE IPPC

Divize ENERGOPROJEKT vlastní osvědčení odborné způsobilosti Ministerstva životního prostředí ČR podle zákona o integrované prevenci a omezování znečištění, o integrovaném registru znečišťování pro kategorie:

Zařízení [Energetika](#)

Zařízení [Nakládání s odpady](#)

### Odborné činnosti

- Vypracování „Žádosti o vydání či změnu integrovaného povolení“

### Související inženýrské činnosti

- Projednání žádosti s účastníky řízení

## BASIC DESIGN

Dokumentace energetických celků v úrovni Basic Design pro akce v ČR i zahraničí. Basic Design je souborným technickoekonomickým, architektonickým a výtvarným řešením celé stavby a je zásadní dokumentací z hlediska koordinace stavby jako celku. Zpravidla se zpracovává z podkladů od dodavatelů hlavních zařízení. V zjednodušené podobě lze Basic Design zpracovat bez podkladů od dodavatelů.

### Basic Design slouží jako podklad pro:

- Zadání pro zpracování profesní dokumentace v úrovni Detail Design
- Koordinaci Detail Design technologických celků navzájem
- Koordinaci technologických celků s řešením stavebních částí
- Změnové řízení
- Výkon Autorského dozoru projektanta
- Zadávací dokumentaci pro výběr dodavatelů

### Basic Design definuje:

- Základní technickou koncepci díla
- Rozsah dodávky technologických celků včetně funkce jednotlivých zařízení (schéma)
- Řešení stavební části
- Technické a kvalitativní požadavky na zařízení

### Projektové činnosti

Zpracování Basic Design, tj. stanovení základní koncepce a zajištění koordinace technického řešení stavby ve všech profesích.

Basic Design se zpracovává v členění na funkční technologické celky, resp. provozní soubory a dílčí provozní soubory a stavební objekty. Rozsah a hloubka zpracování dokumentace Basic Design jsou přizpůsobeny podmínkám konkrétní akce a účelu použití dokumentace.

### Související inženýrské činnosti

- Zajištění podkladů pro zpracování dokumentace Basic Design
- Konzultace s dodavateli technologických celků a hlavních zařízení

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DETAIL DESIGN)

Zpracování dokumentace dílčích technologických celků a stavební části v úrovni „Detail Design“ a koordinace Detail Design pro akce v ČR i zahraničí. Rozsah a podrobnosti zpracování Detail Design se přizpůsobí druhu a významu stavby, stavebně technickému provedení, účelu a využití. Detail Design se zpracovává samostatně pro jednotlivé objekty a pro technologická zařízení nebo jejich části.

### Dokumentace Detail Design definuje:

- Stavební řešení a jeho prvky
- Výběr komponent v souladu s přáním zákazníka a doporučením projektanta
- Detailní umístění zařízení, vazby mezi jednotlivými zařízeními, řešení případných kolizí, apod.
- Řešení požární ochrany, bezpečnosti a ochrany zdraví

### Projektové činnosti

- Zpracování dokumentace Detail Design jednotlivých technologických celků ve všech profesích
- Zpracování Detail Design stavební části (stavebních objektů)

### Související inženýrské činnosti

- Řízení (koordinace) zpracování dokumentace Detail Design díla jako celku
- Účast projektantů na stavbě
- Řešení a koordinace změn v průběhu výstavby (změnové řízení)

## DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ (AS-BUILT)

Zpracování Dokumentace skutečného provedení stavby ÚJV EGP nabízí:

- **V rámci výstavby**, resp. po dokončení výstavby – ve všech profesích, v úrovni Detail Design, na základě podkladů od dodavatelů zařízení a stavby v rozsahu dle charakteru stavby, účelu využití a vlivu stavby na životní prostředí stavby.
- **Pro existující energetické a průmyslové provozy** (vč. složitých technologických a potrubních systémů a výrobních linek), kde dokumentace skutečného stavu chybí – ve všech profesích, s využitím **3D laserového skeneru**, který umožňuje práci v obtížně dostupných prostorech.

## ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

Zpracování kompletní Zadávací dokumentace nebo její technické části dle zvoleného dodavatelského modelu. Podkladem pro zpracování Zadávací dokumentace jsou technická řešení a specifikace uvedené v projektu.

Zpracování Zadávací dokumentace v rámci soutěže/veřejné zakázky na:

- Zhotovení stavby jako celku
- Dodávky strojů a zařízení vč. montáží
- Provedení stavebních prací
- Zhotovení projektových prací a inženýrských činností příp. dalších služeb a činností (posudky, poradenství, odborná pomoc)

Související inženýrské činnosti

- Posouzení a odsouhlasení Zadávací dokumentace vč. zajištění souladu s ostatními dokumentacemi (Koncepční projekt, Dokumentace pro stavební povolení atd.) a dokumenty stavby (vyjádření a stanoviska orgánů hájících veřejné zájmy)
- Posouzení technických částí nabídek jednotlivých nabízejících
- Technická podpora zadavatele při jednáních s nabízejícími a při přípravě smluv
- Podávání vysvětlení k Zadávací dokumentaci uchazečům

## VÝKON DOZORU PROJEKTANTA – AUTORSKÝ DOZOR

V rámci Autorského dozoru poskytuje divize ENERGOPROJEKT PRAHA činnosti pro ověřování dodržení technického řešení stanoveného v Basic Design a v navazujících činnostech ostatních účastníků výstavby.

Hlavní činnosti zajišťované v rámci výkonu Autorského dozoru v jednotlivých fázích přípravy a realizace stavby:

### Fáze zpracování dokumentace Detail Design

- Ověřování souladu Detail Design se schváleným řešením v Basic Design
- Kontrola dodržení podmínek stavebního povolení v Basic Design

### Fáze zpracování Dodavatelské dokumentace

- Zajištění souladu Dodavatelské dokumentace s řešením v Dokumentaci pro stavební povolení
- Ověřování souladu Dodavatelské dokumentace s řešením Detail Design.

### Fáze realizace stavby

- Účast při předání staveniště dodavatelům
- Kontrola dodržování technické koncepce stanovené v Basic Design
- Změnové řízení (např. posouzení návrhů dodavatelů na změny oproti Detail Design vč. projednání s investorem a případně orgány státní správy)
- Účast při odevzdání a převzetí stavby včetně komplexního vyzkoušení

### Fáze po dokončení stavby

- Účast na kontrolních prohlídkách při zkušebním provozu a při kolaudačním souhlasu
- Spolupráce na závěrečném vyhodnocení stavby



# PODPORA PROVOZU STÁVAJÍCÍCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ

## OPTIMALIZACE, MODERNIZACE A EKOLOGIZACE ENERGETICKÝCH ZDROJŮ A ZAŘÍZENÍ

Zpracování studií a dokumentací pro optimalizace, modernizace a ekologizace energetických provozů.

**Optimalizace provozu** energetických zdrojů se provádí zejména za účelem zvýšení účinnosti výroby energie, snížení ztrát a provozních nákladů, případně z pohledu změny provozu. Zpravidla zahrnuje:

- Analýzu provozu na základě naměřených dat a projektových parametrů, vytipování opatření pro zvýšení efektivity provozu
- Zpracování výpočtového modelu a vyhodnocení vlivu sledované změny na účinnost
- Posouzení dopadů realizace změny na dotčená zařízení
- Optimalizaci parametrů hlavních elektrických zařízení, optimalizaci a návrh elektrických schémat atd.

**Ekologizace energetických zdrojů** spalujících tuhá paliva (zejména uhlí) je prováděna za účelem snížení negativního vlivu zdrojů na životní prostředí. Jedná se především o snižování emisí do ovzduší na hodnoty dané platnou legislativou v konkrétní zemi.

**Modernizace energetických zdrojů** je zpravidla komplexní řešení, které řeší zejména prodloužení životnosti a zvýšení bezpečnosti provozu zdroje a zahrnuje ekologizaci i optimalizaci provozu.

**Modernizace energetických zdrojů zpravidla zahrnuje:**

- Prodloužení životnosti
- Zvýšení bezpečnosti provozu
- Zvýšení výkonových parametrů zdroje
- Zvýšení účinnosti výroby elektrické energie a tepla a optimalizace provozu a provozních nákladů
- Snížení emisí znečišťujících látek a produkce odpadů
- Zvýšení komfortu obsluhy zdroje

**Projektové činnosti**

- Studie proveditelnosti
- Projektová Dokumentace pro územní řízení a stavební povolení
- Dokumentace do úrovně Basic Design
- Zadávací dokumentace na výběr dodavatele
- Výkon Autorského dozoru

**Související inženýrské činnosti**

- Zjištění a analýza skutečného stavu zařízení
- Technická podpora při výběrovém řízení

## PODPORA PROVOZU STÁVAJÍCÍCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ – JADERNÁ ENERGETIKA

### Analýza a optimalizace provozu bloků VVER 440 a 1 000

- Analýzy normálních, abnormálních a havarijních přechodových procesů a provozních stavů bloku
- Bezpečnostní analýzy a analýzy provozních stavů bloku
- Zpracování projektové dokumentace provozních režimů a manévrovatelnosti bloků a schopnost plnění podpůrných služeb pro přenosovou soustavu
- Návrhy programů zkoušek na simulátorech bloku a jejich vyhodnocení
- Zpracování termohydraulických podkladů pro výpočty pevnosti a životnosti systémů jaderné elektrárny
- Zpracování Basic Design, Detail Design projektů experimentálních výzkumných smyček (CO<sub>2</sub>, He, superkritické CO<sub>2</sub> a superkritické vodní smyčky) a horkých komor
- Analýza a návrhy úprav stávajícího provozu – zvýšení efektivity
- Optimalizace parametrů zařízení pro nové podmínky provozu

### Bezpečnostní analýzy

- Analýza využití stávajících i nových systémů a zařízení pro řízení nadprojektových havárií
- Analýza funkcí divizí bezpečnostních systémů, včetně výpočtů dynamického a statického zatěžování nouzových diesel generátorů
- Komplexní analýzy způsobů a důsledků poruch (FMEA, FMECA)

### Bezpečnostní zprávy a licenční dokumentace jaderných elektráren

- Všechny fáze bezpečnostní dokumentace zahrnující zadávací, předběžnou, předprovozní i finální (provozní) bezpečnostní zprávu ve struktuře dle US NRC RG1.70 nebo IAEA GS-G-4.1

### Zvyšování výkonu

- Zpracování studií, zadávací i povolovací dokumentace a projektové dokumentace všech stupňů

### Projekty zvýšení bezpečnosti a životnosti jaderných bloků

- Projekty zvyšování bezpečnosti na základě výsledků „Stress testů“ po havárii na jaderné elektrárně Fukušima – celkové zodolnění a posílení hloubkové ochrany jaderné elektrárny, aby lépe zvládala důsledky extrémních vnějších vlivů, zemětřesení, výpadků elektrického napájení a odvodu tepla
- Postupy pro řízení stárnutí a vytvoření podmínek pro dlouhodobé provozování (LTO)

### Jaderné palivo

- Transportní neutronově-fyzikální výpočty kompozic palivových souborů
- Výpočty přechodových procesů v aktivní zóně
- Manipulace s čerstvým i použitým jaderným palivem, zařízení pro manipulace s palivem
- Řešení skladování vyhořelého jaderného paliva – sklady vyhořelého paliva, přeprava paliva mezi jednotlivými objekty jaderné elektrárny, obalové soubory pro vyhořelé palivo a jejich umístění do skladu vyhořelého paliva

### Nakládání s radioaktivním odpadem

- Vypracování projektové dokumentace pro nakládání s radioaktivními odpady od jejich vzniku až po jejich úpravu do formy, přijatelné na úložiště
- Projekt způsobu vyřazování jaderného zařízení z provozu a vypracování odhadu nákladů na vyřazování jaderných zařízení

### Speciální analýzy stavebního řešení

- Statické a dynamické analýzy betonových a ocelových konstrukcí
- Návrh a analýza dynamicky namáhané konstrukce
- Monitorování a analýzy železobetonové a předpjaté ochranné obálky reaktoru
- Stanovení zatížení pro analýzy, například extrémní hodnoty meteorologických vlivů, ohrožení pádem letadla apod.

## PŘÍPRAVA VÝSTAVBY A SPOUŠTĚNÍ NOVÉ JADERNÉ ELEKTRÁRNY

Činnosti v rámci přípravy výstavby nové jaderné elektrárny pokrývají celé spektrum dokumentací a souvisejících studií, zejména:

- Zpracování podnikatelského záměru a záměru stavby pro investora
- Výběr lokality a její posouzení
- Spolupráce s investorem na výběru nevhodnějšího technického řešení, spolupráce na přípravě Zadávací dokumentace. Zpracování dokumentací pro povolení umístění stavby a pro získání stavebního povolení, spolupráce při projednávání
- Zpracování Povolovací dokumentace dle Atomového zákona, spolupráce při projednávání
- Zpracování souvisejících studií a technických pomocí

### Činnosti při spouštění nové jaderné elektrárny

- Příprava Dokumentace pro spouštění jaderné elektrárny
- Spolupráce s investorem při přípravě programu spouštění
- Spolupráce při komunikaci s orgány státního dozoru v průběhu spouštění

### Další nabízené činnosti

- Nezávislá kontrola projektové a bezpečnostní dokumentace ve fázi záměru, projektové přípravy
- Kontrola a posuzování dokumentace pro stavebníky a dodavatele
- Spolupráce s provozovatelem a orgány státního dozoru

## KOMPLEXNÍ INŽENÝRSKÉ A PORADENSKÉ SLUŽBY

### Konzultantské činnosti pro investory a dodavatele

- Konzultantské služby pro investory v oblasti klasické i jaderné energetiky nabízí divize ENERGOPROJEKT PRAHA ve velmi flexibilním rozsahu, stanoveném dle charakteru projektu a požadavků zákazníka.
- V pozici konzultanta divize ENERGOPROJEKT PRAHA nabízí komplexní poradenství již od fáze řešení podnikatelského záměru a výběru vhodné varianty energetického zdroje vč. přípravy podkladů pro vyhodnocení realizovatelnosti projektu a technických podkladů pro jednání s bankami o možnostech financování.
- Ve fázi realizace projektu rozsah konzultantských služeb respektuje požadavky zákazníka. V komplexní podobě představují konzultantské služby rozsah činnosti „Owner’s Engineer“.

### Služby Owner’s Engineer pro investory

- Jedná se o komplex služeb při zpracování předinvestičních (přípravných) studií a studií proveditelnosti výstavbových projektů, při projektování, správě zakázky a projektovém řízení, týmy projektantů vedených objednatelem, včetně dalších specifických působností – funkce tzv. Správce stavby, Supervizora apod.

### Technická podpora orgánů jaderného dozoru

- Divize ENERGOPROJEKT PRAHA poskytuje v rámci ÚJV konzultantské služby pro orgány státního jaderného dozoru při posuzování dokumentace doložené k žádosti o povolení výstavby jaderné elektrárny. Součástí technické podpory je příprava informačního systému k podpoře posuzovatele bezpečnostní zprávy a související dokumentace.

### Expertní činnosti pro International Atomic Energy Agency (IAEA)

- Divize se svými špičkovými experty působí dlouhodobě v rámci aktivit IAEA a jejich vzdělávacích programů.
- Přípravuje a realizuje odborné stáže a školení pro specialisty z rozvojových zemí, např. na bázi IAEA fellowship training.
- Experti ÚJV EGP se účastní Consultancy Meeting on the Technical Document (TECDOC), National Workshops (Training) apod.

## DATABÁZOVÉ PROJEKTOVÁNÍ A SLUŽBY V OBLASTI PROGRAMOVÁNÍ

### Databázové projektování

- Zpracování projektové dokumentace a Dokumentace skutečného stavu v prostředí provázaných databázových systémů, tj. detailní model systému včetně znázornění vazeb a uspořádání databázových objektů ve 2D nebo 3D grafice.
- Zpracování mračen bodů z laserového skenování včetně zavedení dat do PDMS a E3D. Vytvoření 3D modelu a export Dokumentace skutečného provedení.

### Divize ENERGOPROJEKT PRAHA využívá databázové systémy

- AXSYS.Engine pro tvorbu multiprofesních inteligentních schémat
- PDMS a E3D pro tvorbu prostorových modelů a následné generování dokumentace Microsoft Access pro tvorbu aplikací na podporu projektování a sdílení informací
- Databáze SQL (ORACLE nebo PostgreSQL) pro podporu projektování a vývoj informačních systémů
- Hlavním přínosem systému je možnost včasné detekce případných nesouladů v projektovém řešení jednotlivých zpracovatelů, které se tak odstraní před fází realizace stavby.
- Databázový systém zaručuje integritu informací ve všech dokumentech a poskytuje možnost průběžné kontroly řešení. Strukturu a formu lze přizpůsobit konkrétním požadavkům.

### Databáze umožňuje

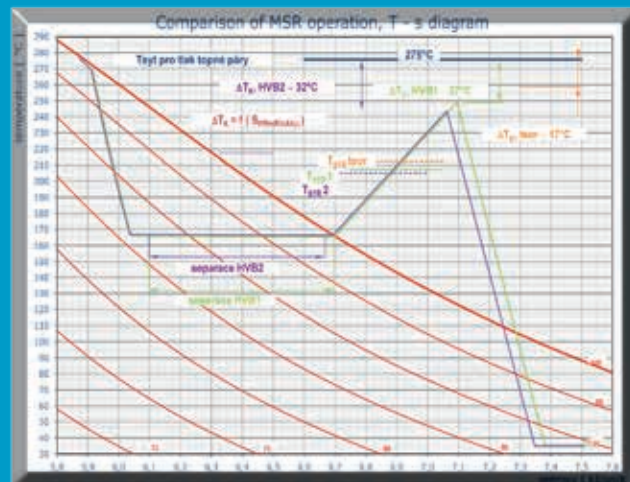
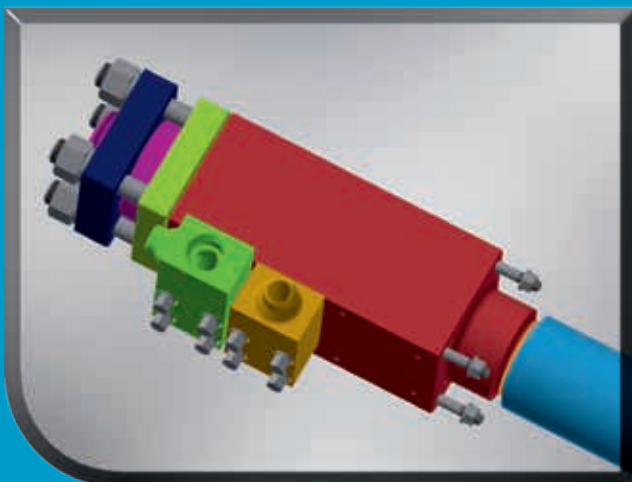
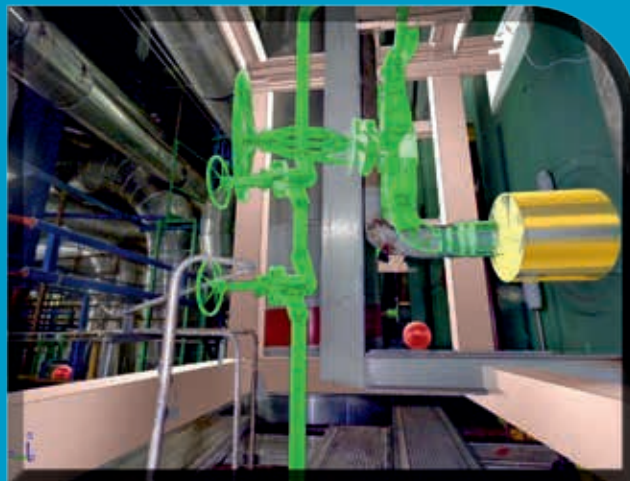
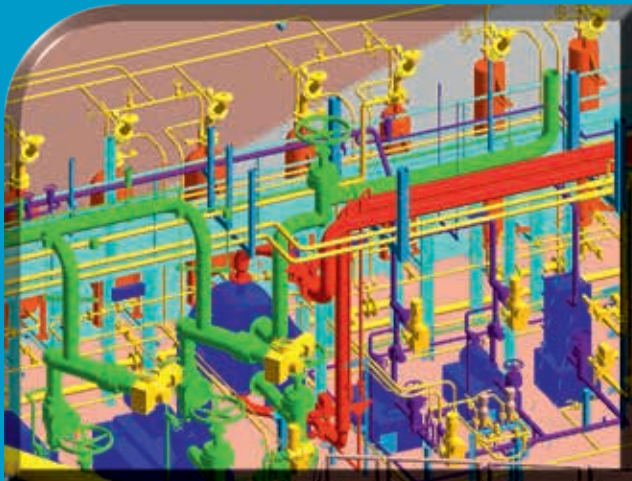
- Sledovat vazby nutné např. pro plánování údržby, oprav, nasazení rezerv atd.
- Vytvořit rozhraní pro další aplikace (výpočty, simulace apod.) a poskytnout tak požadované sestavy vstupních dat nebo zobrazit výstupy výpočtu v dokumentaci či v prostorovém modelu

### Divize ENERGOPROJEKT PRAHA vyvinula vlastní SW, databázové systémy a aplikace

- **GAMED** – pro zpracování technické dokumentace v prostředí databází – umožňuje předávání dat přes webová rozhraní a zajišťuje všeprofesní koordinaci
- **GADUS** – pro prezentaci dat – zpřístupňuje datové modely pomocí internetu a poskytuje informace a inteligentní dokumentaci ve 2D a 3D zobrazení
- **COMA** – pro vyhodnocování kolizí – webová aplikace slouží k identifikování a vyhodnocení kolizí mezi dodavateli. Aplikace podporuje prostorovou koordinaci projektu
- **RDB** – databáze připomínek – webová aplikace slouží k tvorbě připomínek k předaným dokumentům
- **LBAT** – webová aplikace pro podporu hodnocení licenční dokumentace jaderné elektrárny

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



# NABÍDKA SPECIALIZOVANÝCH SLUŽEB JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ

## PROFESE STROJNÍ

### Tepelné výpočty oběhů

- Výpočty tepelných oběhů
- Optimalizace a analýzy tepelných schémat
- Využití speciálních SW

### Hydraulické výpočty potrubních sítí

- Optimalizace provozu sítí
- Kontrola hydraulických poměrů sítí v nestacionárních stavech
- Dvofázové proudění

### Optimalizace provozu bloků

- Zpracování najížděcích diagramů elektrárenských bloků
- Verifikace a optimalizace parametrů při najíždění bloků
- Optimalizace parametrů zařízení pro nové podmínky provozu
- Optimalizace chemických režimů vodních a paro-kondenzátních okruhů

### Pevnostní výpočty potrubních sítí

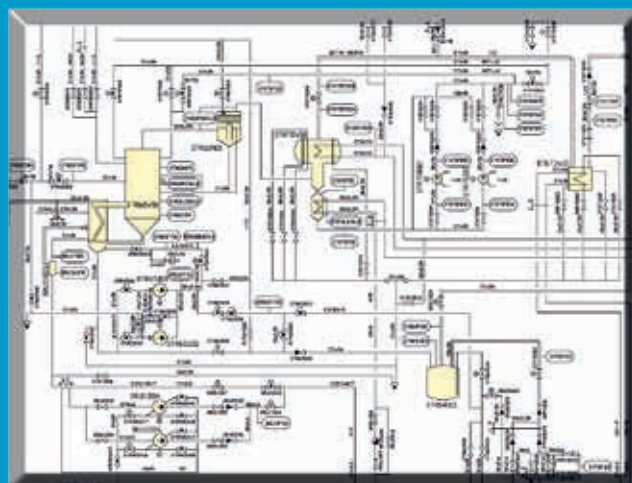
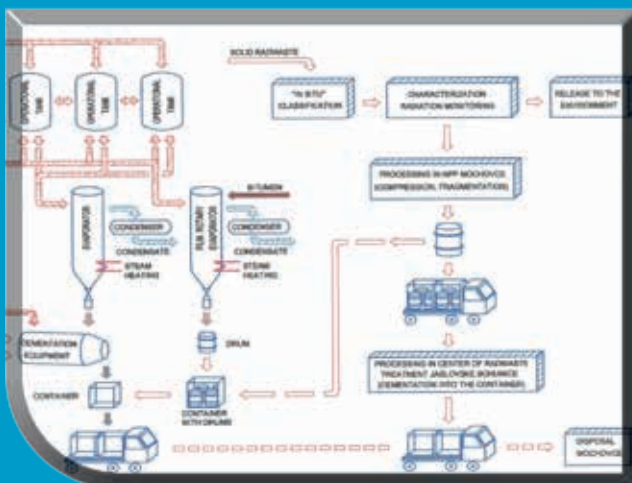
- Tepelné namáhání potrubí
- Seismické účinky na potrubí
- Parní a vodní ráz

### Využití speciálního SW:

- **GATE CYCLE** – zpracování modelů pro tepelné výpočty a analýzy oběhů klasických tepelných elektráren a tepláren, sekundárních okruhů jaderných elektráren
- **THERMO FLOW** – návrh a výpočty cyklů se spalovacími turbínami a jejich optimalizace pomocí programu
- **CAEPIPE** – pevnostní analýzy potrubních sítí založené na metodě konečných prvků s využitím speciálních potrubních prvků. Statické analýzy pro lineární a nelineární vlastnosti komponent potrubních tras
- **PDMS** – Modelování vnitřních i vnějších potrubních systémů elektráren, tepláren a průmyslových objektů ve 3D modelu

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA





## PROFESE STROJNÍ JADERNÁ

### Analýzy přechodových procesů a provozních režimů bloků

- Analýzy normálních a abnormálních přechodových procesů bloků
- Ověřování a nastavení setpointů limitačních systémů a hlavních regulací bloku
- Prověřování selektivity nastavení ochrany reaktoru, limitačních systémů a hlavní regulace bloku
- Posouzení plnění kritérií přijatelnosti pro normální a abnormální přechodové procesy

### Tepelné výpočty oběhů, optimalizace a analýzy tepelných schémat

- Výpočty termomechanických parametrů chladiva primárního okruhu a hmotových a energetických bilancí smyček primárních okruhů jaderných bloků

### Hydraulické a tepelně hydraulické výpočty

- Výpočty stacionárních stavů a stacionárních stavů s přestupem tepla
- Výpočty nestacionárních (přechodových) stavů a nestacionárních stavů s přestupem tepla

### Optimalizace radiační ochrany

- Podpora při uplatňování principu ALARA v projektové i povolovací dokumentaci

### Výpočty radiologických důsledků šíření radionuklidů v životním prostředí

- Radiologické důsledky normálního provozu a radiačních nehod

### Výpočty stínění

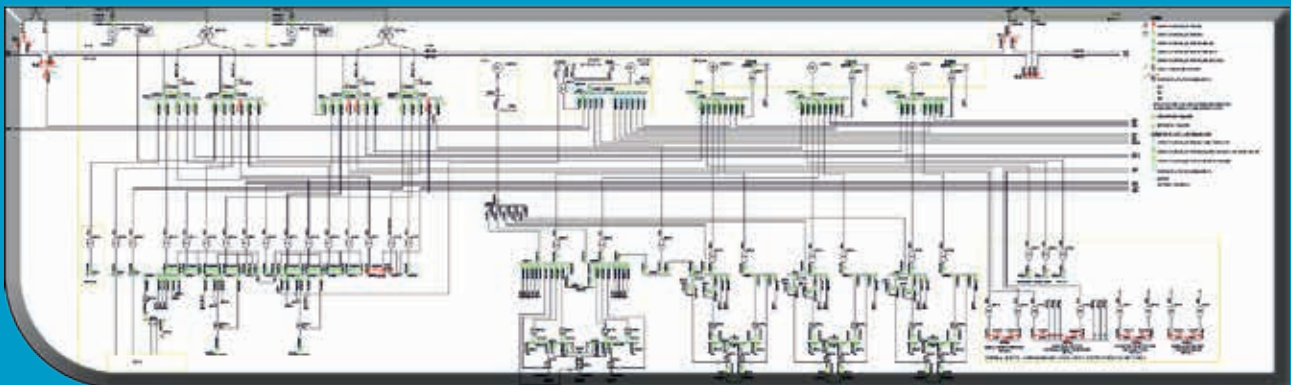
- Výpočty pro dimenzování stavebních konstrukcí v objektech se zdroji ionizujícího záření
- Výpočty dávkových příkonů a dávek ionizujícího záření v prostředí se zdroji ionizujícího záření

### Využití speciálních SW:

- **VISIPLAN** – programový nástroj pro výpočet stínění.
- **PRIMUSIIB** – tepelné výpočty oběhů
- **SIPRO** – analýzy tlakovodních reaktorových bloků při normálních/abnormálních přechodových procesech
- **FLOWMASTER** – výpočtové modely potrubí a potrubních sítí
- **NORMAL** – výpočetní kód pro hodnocení vlivu normálního provozu jaderné elektrárny
- **HAVAR** – výpočetní kód pro hodnocení vlivu nehodových stavů jaderné elektrárny

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



## PROFESE ELEKTRO

### Elektrotechnické výpočty

- Statická stabilita generátoru – provozní diagram generátoru
- Dynamická stabilita generátoru (poruchy v externí síti, přechod do ostrovního provozu, přechod na vlastní spotřebu)
- Manévrovatelnost bloku (odolnost zařízení na změny napětí a frekvence v síti)
- OPC – simulace přerušení jedné nebo dvou fází v síti resp. ve vlastní spotřebě elektrárny
- Výkonové bilance a výpočet zatížení v různých provozních režimech
- Výpočty napěťových poměrů v ustálených a přechodových stavech (spouštění a samonajždění motorů)
- Výpočty max. a min. zkratových proudů (i spec. hodnoty pro dimenzování zařízení, správnou funkci ochran)
- Dimenzování el. zařízení: diesel generátorů (ustálené, dynamické), usměrňovačů, střídačů, rozvaděčů,...
- Dimenzování akumulátorových baterií (vybijecí doba)

### Specializované projekty, studie, analýzy

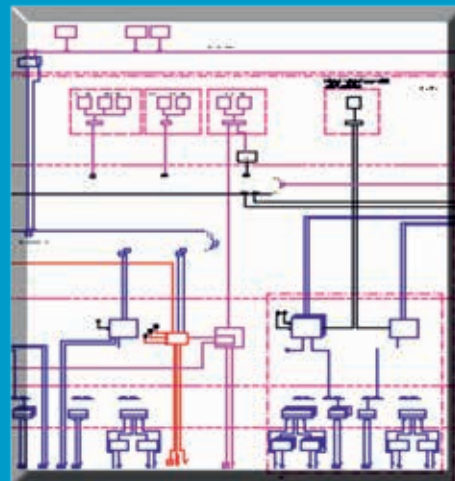
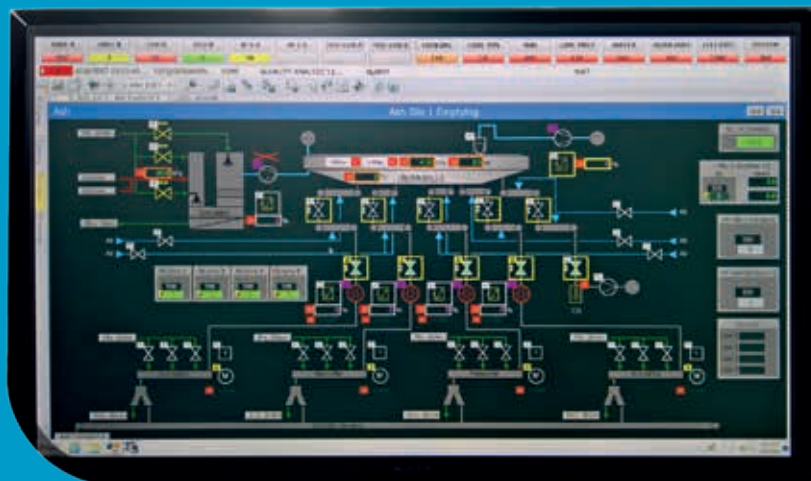
- Koncepce a návrh schémat v oblasti vyvedení výkonu, rozvodu vlastní spotřeby (i dílčí rekonstrukce)
- Kompletní dokumentace rozvaděčů nových i retrofit (do úrovně prováděcích projektů)
- Automatiky vyvedení výkonu (centrální automatiky bloku, automatiky vyvedení výkonu)
- Automatiky v rozvodu vlastní spotřeby (rezervního a zpětného záskoku, podpětového vypínání,...)
- Typová (liniová) schémata ovládání vývodů a přívodů rozvaděčů
- Koncepce el. ochran (vyvedení výkonu, rezervního napájení, rozvody 10 a 6kV, rozvody vlastní spotřeby na AC i DC)
- Návrh a nastavení el. ochran (vnitřní logiky ochran, selektivita, dostatečná citlivost,...)
- Koncepce, návrh a kontrola kabeláže v koordinaci s použitými ochranami

### Využití speciálních SW:

- **MODES** – simulace ustálených a přechodových procesů
- **EPLAN** – simulace ustálených a přechodových procesů
- **EMTP-RV** – simulace elektromagnetických přechodových procesů
- **AXSYS.Engine** – dokumentace rozvaděčů, viz databázové projektování

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



## PROFESE I&C

### Kompletní řešení systému kontroly a řízení

- Koncepce systému kontroly a řízení – zapojení, provozní přístroje, vyhodnocování a zpracování dat, rozhraní
- Ověření a kontrola platnosti (V&V), rozmístění, interakce člověk-stroj (HMI) – projektové řešení inženýrských principů respektování lidského faktoru
- Standardizované zpracování funkčních popisů, funkční ovládací schémata, moduly, bloky pro typová řešení – zjednodušení pro vývojáře SW
- Projektová databáze soupisu přímých připojení akčních členů, měření, identifikace procesu (PID), grafické algoritmy
- Cyber security – rozbor vlastností stávajících systémů, návrh opatření

### Kompletní řešení fyzických bezpečnostních systémů

- Projektové řešení systémů a zařízení – podle kategorie, oboru a rozsahu
- Oplocení, čidla, kamery uzavřeného TV systému, kabely, osvětlení, přenos dat, návrh rozmístění, HMI propojení s dozorem s dozornými, místními nebo policejními orgány

### Kompletní řešení požárních signalizačních systémů

- Kabely komunikační a datové sítě – zabezpečený přenos informací
- Specifikace detekčních čidel, požární ústředna – dozorna, zařízení, rozmístění a návrh pomocných systémů, prostředí, mobilní zařízení, vybavení pro údržbu

### Kompletní řešení datových a komunikačních systémů

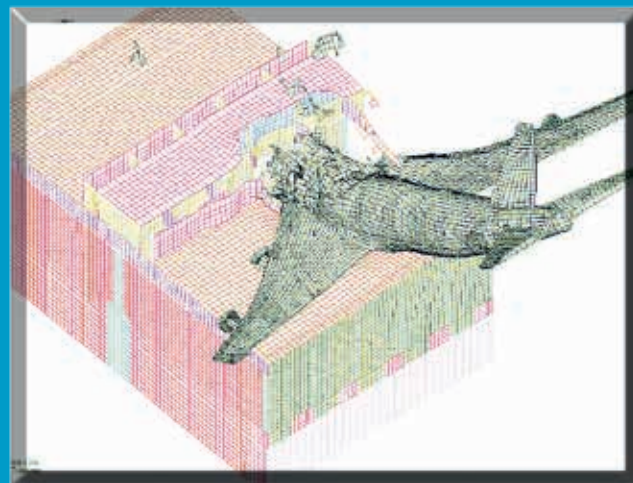
- Pobočková telefonní ústředna
- Datová síť informačního a kancelářského systému
- Rozhlasový (kabelový) systém
- Dispečerské hovorové zařízení
- Hodinové zařízení
- Radiová síť a systémy včasného varování (VYRVAR)
- Uzavřené TV systémy pro dozor nad stavem zařízení a areálu

### Využití speciálních SW

- **MATLAB/SIMULINK** – dynamické modely technologických modelů a SKŘ
- **ELCAD/AUCOPLAN vlastní projekční databázový SW** – přímé propojení měření – grafické algoritmy – akční členy

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



## PROFESE STAVEBNÍ A SPECIÁLNÍ PRÁCE

### Betonové konstrukce a speciální výpočty

- Komplexní projekty železobetonových konstrukcí pro všechny úrovně projektové dokumentace staveb
- Výpočty stavebních konstrukcí vystavených působení mimořádného zatížení a extrémních vlivů (seismické účinky, extrémní teploty, extrémní vítr a tornádo, zatížení nárazem letících předmětů, pádem letadla, účinky požáru a tlakové vlny výbuchu)
- Statické a dynamické výpočty stavebních konstrukcí
- Analýzy zbytkové životnosti konstrukcí, programy řízeného stárnutí

### Pozemní stavby, architektura, technické řešení budov, požárně bezpečnostní řešení staveb, výkazy výměr, rozpočty, plány BOZP, plány organizace výstavby, zastavovací plány a zajištění fyzické ochrany

- Stavebně architektonická část – modelování konstrukcí stavebních objektů v PDMS-3D, zpracování stavební části projektů fyzické bezpečnosti na základě utajovaných informací až po kategorii „Tajné“ na certifikovaném pracovišti

### Ocelové a nestandardní konstrukce

- Řešení nosných konstrukcí stavebních objektů (zejména elektrárny, teplárny, průmyslové objekty)
- Statické a dynamické výpočty ocelových konstrukcí
- Navrhování speciálních ocelových konstrukcí a konstrukcí z nerezové oceli

### Dopravní stavby

- Vnitrozávodní komunikace, komunikace nižších tříd
- Vlečky

### Hydrotechnické stavby

- Malé vodní nádrže, retenční a usazovací nádrže, zemní hráze
- Koncepce vodního hospodářství včetně bilancí a schémat

### Meliorační stavby

- Odvodňovací a závlahové stavby, protierozní ochrana a terénní úpravy, revitalizace vodních toků

### Zdravotně technické stavby

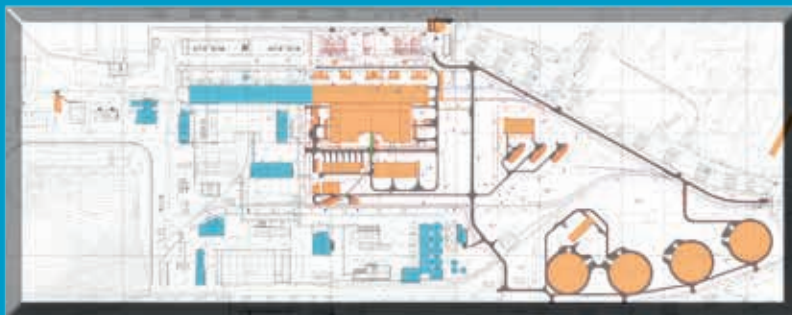
- Chemické úpravy vod, čistírny odpadních vod, vodovody a kanalizace, akumulace vody

### Využití speciálních SW:

- Autodesk REVIT – Informační model budovy (BIM)
- AutoCAD Civil 3D – Digitální model terénu
- SCIA ENGINEER, FIN. – ocelové konstrukce
- ABAQUS, NISA, STARDYNE. – statické a dynamické výpočty, metoda konečných prvků

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA





# JADERNÁ ENERGETIKA – VÝBĚR HLAVNÍCH REFERENCÍ

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA MOCHOVCE – BLOKY 1, 2 – SLOVENSKÁ REPUBLIKA

Investor: Slovenské elektrárne, a. s.

### Hlavní parametry a zařízení

Typ jaderného reaktoru tlakovodní VVER 440/V213  
Elektrický výkon 2x 440 MWe (s předpokladem zvýšení na 500 MWe)

### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost)

- Spolupráce na projektech specifikujících zvýšenou technickou a bezpečnostní úroveň elektrárny
- Úvodní projekt modernizovaného řešení se zvýšenými bezpečnostními vlastnostmi a možností zvýšení výkonu na 500 MW na blok
- Část prováděcích projektů
- Bezpečnostní analýzy, kontrola verifikace Bezpečnostní dokumentace, Povolovací dokumentace
- Autorský dozor plnění požadavků Úvodního projektu, implementace projektových změn do Úvodního projektu. Rozsáhlý dodatek Úvodního projektu, který zpracoval bezpečnostní opatření ze Stress testů po havárii v jaderné elektrárně Fukušima. Zahrnuje zpřísnění požadavků z extrémních vnějších a vnitřních vlivů na odolnost stavebních konstrukcí a technologické části a možnost současné těžké havárie na všech blocích.
- Studie proveditelnosti a umístění jaderné elektrárny
- Koncepční projekt – dopracování na seismické podmínky lokality Mochovce
- Úvodní projekt technologické i stavební části (zahrnující i bezpečnostní opatření dle závěrů misí provádějících bezpečnostní audit)
- Část prováděcích projektů
- Bezpečnostní dokumentace
- Povolovací dokumentace
- Technická podpora pro zvyšování výkonu na hladinu 500 MW na blok
- Technická podpora obnovy a modernizace zařízení

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

od 2016 Aktualizácia KVP JE EMO1,2 a vytvorenie vstupnej inventárnej databázy vyradovania  
od 2016 Uložisko tekutých radioaktivních odpadů na úrovni seismického ohrožení vč. AD  
od 2016 Seismické prehodnotenie – Superhavarijný napájení (DSV)  
2014 Seismické prehodnotenie – Prevádzková budova  
2010–2013 Simulátor

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA MOCHOVCE – BLOKY 3, 4 – SLOVENSKÁ REPUBLIKA

Investor: Slovenské elektrárne, a. s.

### Hlavní parametry a zařízení

Typ jaderného reaktoru tlakovodní VVER 440/V213  
Elektrický výkon 2x 440 MWe (s předpokladem zvýšení na 500 MWe)

### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost)

- Spolupráce na projektech specifikujících zvýšenou technickou a bezpečnostní úroveň elektrárny
- Úvodní projekt modernizovaného řešení se zvýšenými bezpečnostními vlastnostmi a možností zvýšení výkonu na 500 MW na blok
- Část prováděcích projektů
- Bezpečnostní analýzy, kontrola verifikace Bezpečnostní dokumentace, Povolovací dokumentace
- Autorský dozor plnění požadavků Úvodního projektu, implementace projektových změn do Úvodního projektu
- Rozsáhlý dodatek Úvodního projektu, který zpracoval bezpečnostní opatření ze Stress testů po havárii v jaderné elektrárně Fukušima. Zahrnuje především zpřísnění požadavků z extrémních vnějších a vnitřních vlivů na odolnost stavebních konstrukcí a technologické části a možnost současné těžké havárie na všech blocích.

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

od 2009 Výkon Autorského dozoru v průběhu dostavby EMO3,4  
od 2009 Detail Design  
od 2010 PS 12 Radiační kontrola v HVB – strojní část DPS 12.01  
od 2014 Inženýrské činnosti pro koordinaci EFD (Engineering Field Disposition)  
od 2015 Vyhodnocení změn zatížení prvků, vyhledávání podkladů v projektové dokumentaci  
od 2016 Zpracování 3D modelu stavební části  
od 2016 Inženýrské činnosti při vypracování technické dokumentace, dodávce, montáži, zkouškách a uvádění do provozu PS06  
od 2016 Podpůrný tým specialistů pro projekt dostavby EMO3,4

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY, ČESKÁ REPUBLIKA (UVEDENÍ DO PROVOZU: 1985–1987)

Investor: ČEZ, a. s.

### Hlavní parametry a zařízení

Typ jaderného reaktoru tlakovodní VVER 440/V213  
Elektrický výkon 4x 440 MWe

### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost)

1970 Studie proveditelnosti a umístění jaderné elektrárny  
1972–1974 Koncepční projekt  
1975–1981 Úvodní projekt technologické i stavební části  
1976–1987 Koordinace prováděcích projektů a zpracování jejich stavební části  
1975–současnost Bezpečnostní dokumentace a upřesnění bezpečnostních projektových východisek (Safety Design Basis) a Povolovací dokumentace  
1999–současnost Projekt záměny systémů kontroly a řízení  
2000–současnost Záměna a modernizace dalších zařízení včetně programů pro dlouhodobý provoz (LTO)  
2006–2012 Projekt zvýšení výkonu jaderné elektrárny na hladinu 500 MW na blok  
2012–2016 Projektová koncepce pro implementaci opatření ze Stress testů (nouzové elektrické napájení krytů CO a TSFO) po havárii v jaderné elektrárně Fukušima, prováděcí projekty části opatření  
2017–současnost Převod operativních schémat EDU z platformy AutoCAD na platformu AXSYS.Engine

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2017 Rekonstrukce projektových východisek – DBD (Design Basis Documentation)  
2016 Rekonstrukce potrubí výtlačku I. a III. Systému TVD u ČČS II.  
2014 Zodolnění objektu SO 800/1-02 Budova reaktorů HVB II, 3. a 4. bloku na extrémní vlivy  
2014 Zodolnění objektu SO 800/1-01 Budova reaktorů HVB I, 1. a 2. bloku na extrémní vlivy  
2013–2015 Zodolnění objektu SO 490/1-01 Strojovna HVB I, 1. a 2. bloku na extrémní vlivy  
2010–2011 Rekonstrukce objektu skladu OOPP na budovu zásahové jednotky PČR  
2009–2010 Seismické zodolnění vybraných nenosných stavebních konstrukcí na etažérkách  
2009 Revitalizace zařízení TSFO  
2008–2015 Obnova SKŘ  
2008–2012 Seismické zodolnění nosných konstrukcí HVB I a HVB II  
2007–2009 Zamezení úplné ztrátě chladiva při LOCA  
2006 Náhrada EPS Tesla a čidel v EK  
2006–2008 Zajištění obyvatelnosti BD a ND – ventilační systémy  
2002 Rekonstrukce hygienické smyčky  
1999 Rekonstrukce pitného a požárního vodovodu  
1997–1999 Plnorozsahový тренаžér blokové dozorny  
1993–1994 Mezisklad vyhořelého paliva Nukem

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN, ČESKÁ REPUBLIKA (UVEDENÍ DO PROVOZU: 2000–2002)

Investor: ČEZ, a. s.

### Hlavní parametry a zařízení

Typ jaderného reaktoru tlakovodní VVER 1 000/V320

Elektrický výkon 2x 1 000 MWe

### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost)

2012–2016	Studie nadprojektových havárií, např. typu SBO
2012–2016	Projektová koncepce pro implementaci opatření ze Stress testů po havárii v jaderné elektrárně Fukušima, prováděcí projekty části opatření
2010–2012	Projekt zvýšení výkonu jaderné elektrárny na hladinu 1 040 MW na blok
2009	Bezpečnostní filozofie jaderných elektráren v České republice
2000–současnost	Záměna a modernizace dalších zařízení včetně programů pro dlouhodobý provoz (LTO)
2000–2002	Projekt záměny systémů kontroly a řízení na systém firmy Westinghouse
1987–1999	Koordinace prováděcích projektů a jejich zpracování pro stavební části
1983–1986	Úvodní projekt technologické i stavební části
1983–současnost	Bezpečnostní dokumentace
1983	Sovětský technický projekt
197–1981	Studie souboru staveb

## SKLADY VYHOŘELÉHO JADERNÉHO PALIVA

Investor: ČEZ, a. s.

### DUKOVANY (UVEDENÍ DO PROVOZU: 2006)

#### Hlavní parametry a zařízení

Způsob skladování	suchý sklad
Skladovací kapacita	1 340 tun uranu
Počet skladovaných obalových souborů	133
Typ obalového souboru	Castor 440/84, ocelový, 2 víka, pro transport a skladování
Transport obalových souborů do skladu	speciální vagón po vlečce
Délka/šířka/výška budovy skladu	cca 108 m x 35 m x 20 m
Předpokládaná životnost	60 let

#### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost pro lokalitu EDU)

2005–2006	Povolovací dokumentace
2001–2004	Bezpečnostní dokumentace zahrnující i analýzy vnitřních a vnějších rizik, např. pád letadla
2000–2004	Zadávací dokumentace na výběr dodavatele obalových souborů a dodavatele skladu
2000–2002	Úvodní projekt technologické i stavební části
1999–2000	Koncepční projekt
1997–1998	Studie proveditelnosti a umístění (zvoleno umístění v areálu jaderné elektrárny)

### TEMELÍN (UVEDENÍ DO PROVOZU: 2010)

#### Hlavní parametry a zařízení

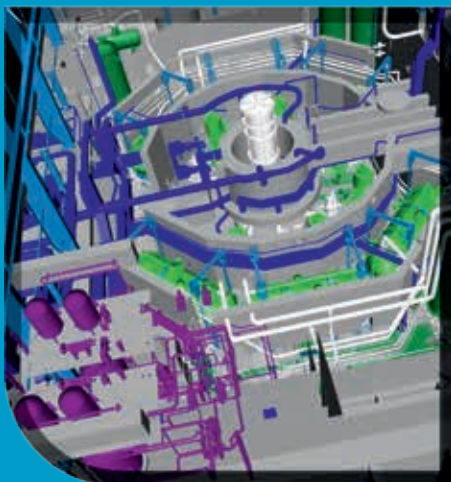
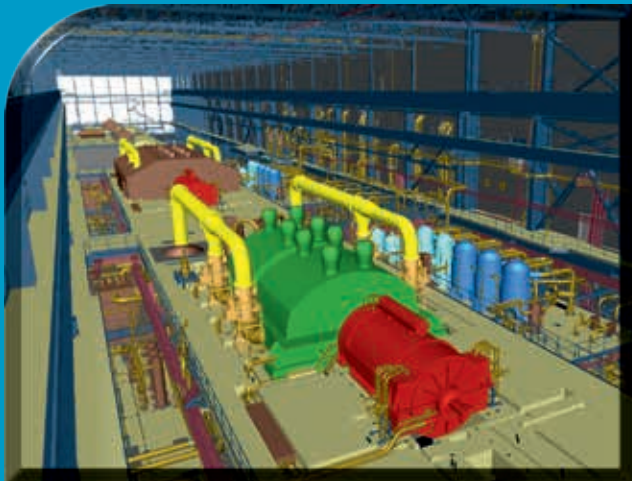
Způsob skladování	suchý sklad
Skladovací kapacita	1 370 tun uranu
Počet skladovaných obalových souborů	152
Typ obalového souboru	Castor 1000/19, ocelový, 2 víka, pro transport a skladování
Transport obalových souborů do skladu	speciální vagón po vlečce
Délka/šířka/výška budovy skladu	cca 98 m x 66 m x 26 m
Předpokládaná životnost	60 let

#### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost pro lokalitu ETE)

2009–2010	Povolovací dokumentace
2006–2008	Úvodní projekt technologické i stavební části
2005–2008	Bezpečnostní dokumentace zahrnující i analýzy vnitřních a vnějších rizik, např. pád letadla
2004–2008	Zadávací dokumentace na výběr dodavatele obalových souborů a dodavatele skladu
2003–2005	Koncepční projekt
2001–2002	Studie proveditelnosti a umístění (zvoleno umístění v areálu jaderné elektrárny)

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



## JADERNÁ ELEKTRÁRNA JASLOVSKÉ BOHUNICE V2 – SLOVENSKÁ REPUBLIKA (UVEDENÍ DO PROVOZU: 1980–1981)

Investor: Slovenské elektrárne, a. s.

### Hlavní parametry a zařízení

Typ jaderného reaktoru tlakovodní VVER 440/V213

Elektrický výkon 2x 440 MWe

### Zpracovaná dokumentace a poskytnuté služby (od přípravy výstavby až po současnost)

- Studie proveditelnosti a umístění jaderné elektrárny
- Koncepční projekt
- Úvodní projekt technologické i stavební části
- Část prováděcích projektů
- Bezpečnostní dokumentace
- Povolovací dokumentace
- Projekt zvýšení výkonu jaderné elektrárny na hladinu 500 MW na blok
- Technická podpora pro obnovu a výměnu zařízení

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2014–2017 C8-Integrální sklad RAO v lokalitě Bohunice

2008–2011 Rekonstrukce obvodového pláště administrativní budovy

2008–2010 Rekonstrukce systému fyzické ochrany areálu

## PLÁNOVÁNÍ A PŘÍPRAVA VÝSTAVBY NOVÝCH JADERNÝCH BLOKŮ V ČR A SR

### Jaderná elektrárna Temelín – nové bloky 3, 4

- Studie proveditelnosti nových bloků 3, 4 (technické podklady pro volbu bloků, návrh umístění bloků a zapojení do elektrické sítě a další infrastruktury)
- Řešení interakcí se stávajícími bloky na téže lokalitě (ETE 1, 2)
- Technická spolupráce při tvorbě Zadávací dokumentace na výběr dodavatele
- Spolupráce při tvorbě Bezpečnostní dokumentace

### Jaderná elektrárna Dukovany – nový blok 5, eventuelně 6

- Studie proveditelnosti nových bloků (Analýzy technických, bezpečnostních a provozních vlastností jaderných bloků v pásmu výkonu 1 200–1 700 MWe, technické podklady pro volbu bloků, návrh umístění bloků a zapojení do elektrické sítě a další infrastruktury, se zvláštním důrazem na zajištění chladicí vody)
- Řešení interakcí se stávajícími bloky na téže lokalitě (EDU 1, 2, 3, 4)
- Spolupráce na studiích řešících zapojení nových bloků EDU do přenosové soustavy ve vazbě na energetickou koncepci a rozvoj sítí v ČR
- Koordinace prováděných průzkumných prací uvažovaného staveniště (podrobný hydrologický a hydrogeologický průzkum, podrobný inženýrsko-geologický průzkum)
- Zpracování a koordinace podpůrných technických zpráv, sloužících jako podklad pro dokumentaci EIA

### Jaderná elektrárna Jaslovské Bohunice – nový blok, Slovenská republika

- Studie proveditelnosti nových bloků ve variantách 1x 1 200 MWe, 2x 1 200 MWe, až 2x 1 700 MWe (analýzy technických, bezpečnostních a provozních vlastností jaderných bloků v pásmu výkonu 1 200–1 700 MWe, technické podklady pro volbu bloku, návrh umístění bloků a zapojení do elektrické sítě a další infrastruktury, se zvláštním důrazem na zajištění chladicí vody a zvládnutí obtížných podmínek založení stavby v seizmické lokalitě)
- Řešení interakcí se stávajícími bloky na téže lokalitě (EBO 3, 4)
- Technická podpora při zpracování Dokumentace EIA, včetně podpůrných studií – Koncepce vodního hospodářství NJZ, územní studie elektrické stanice apod.



# PLÁNOVÁNÍ A PŘÍPRAVA VÝSTAVBY NOVÝCH JADERNÝCH BLOKŮ V ZAHRANIČÍ

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA AKKUYU – NOVÉ 4 BLOKY, TURECKO

Zákazník: Turecký orgán státního dozoru nad jadernou bezpečností (TAEK)

### Hlavní parametry a zařízení

Typ jaderného reaktoru tlakovodní VVER 1200/ TYP V-509  
Elektrický výkon na blok 4x 1 255 MW

### Poskytované služby

- Technická podpora tureckému státnímu dozoru nad jadernou bezpečností při posuzování předběžné bezpečnostní zprávy a další dokumentace předložené investorem k žádosti o stavební povolení 1. bloku jaderné elektrárny Akkuyu
- Rozsáhlý program školení vybraného typu jaderných elektráren a přístupu k hodnocení dokumentace žadatele o povolení k výstavě elektrárny
- Vývoj a implementace speciálního SW nástroje vyvinutého v divizi ENERGOPROJEKT PRAHA pro potřeby hodnocení bezpečnostních dokumentací jaderných elektráren (LBAT). LBAT zahrnuje rozsáhlou databázi:
  - požadavků kladených aplikovatelnými předpisy (tureckými předpisy, MAAE standardy a předpisy země původu projektu) na projekt jaderné elektrárny v Turecké republice
  - akceptačních kritérií k posouzení plnění požadavků v dokumentaci jaderné elektrárny
  - návodů na aplikaci akceptačních kritérií pro hodnocení předběžné bezpečnostní zprávy a související dokumentace
- Databáze je zpracována tak, že umožňuje adaptaci na jiné projekty

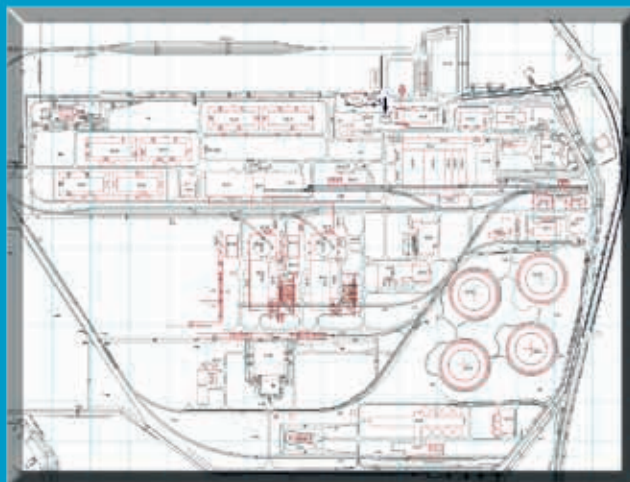
## JADERNÁ ELEKTRÁRNA HANHIKIVI – NOVÝ BLOK, FINSKO

Zákazník: Fennovoima (investor)

- Poskytování technické podpory firmě Fennovoima, investorovi jaderné elektrárny Hanhikivi (blok PWR s výkonem 1200 MW) při přípravě výstavby
- Posuzování dokumentace z hlediska požadavků kladených na jaderné elektrárny státním dozorem nad jadernou bezpečností ve Finsku (STUK) a dokumentace návrhu předběžné bezpečnostní zprávy zpracované dodavatelem elektrárny.

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



# PROJEKTY V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S RADIOAKTIVNÍMI ODPADY

## VÝZKUMNÁ PODPORA PROJEKTOVÉHO ŘEŠENÍ HLUBINNÉHO UKLÁDÁNÍ V ČR

**Investor:** SÚRAO

**Stavba** Příprava Hlubinného úložiště pro vyhořelé jaderné palivo a vysokoaktivní radioaktivní odpady pro Českou republiku  
**Účel** dlouhodobé bezpečné uložení radioaktivních odpadů

**Rozsah projektových prací divize ENERGOPROJEKT PRAHA**

od 2016 Komplexní studie hlubinného úložiště vč. všech vazeb nadzemního i podzemního areálu,  
od 2016 Koordinace činností na teplotních výpočtech úložných obalových souborů a ukládacího horizontu,  
od 2016 Optimalizace referenčního projektu hlubinného úložiště,  
od 2016 Studie proveditelnosti pro jednotlivé potencionální lokality  
od 2016 Koordinace, vedení a spolupráce na dalších činnostech a studiích v oblastech např. monitoringu, radiační ochrany apod.

## PROJEKTOVÉ A INŽENÝRSKÉ ČINNOSTI DIVIZE ENERGOPROJEKT PRAHA V OBLASTI HLUBINNÝCH ÚLOŽIŠŤ V ČR A V ZAHRANIČÍ

**Česká republika**

2015–2018 Zhodnocení geologických a dalších informací z hlediska vhodnosti umístění HÚ v lokalitě EDU  
2012–2014 Zpracování předběžných studií proveditelnosti pro 6 hypotetických lokalit + lokality Kraví Hora a Boletice  
2009–2011 Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště v hypotetické lokalitě 2011,  
2003–2006 řada studií např. Porovnání vertikálního a horizontálního způsobu ukládání, Studie optimalizace podzemní části hlubinného úložiště a další  
1998–1999 Referenční projekt hlubinného úložiště v hypotetické lokalitě

**Slovenská republika**

2013–2015 Analýzy budoucích nákladů SE, a.s. na hlubinné ukládání vyhořelého jaderného paliva  
2013 Aktualizace referenčního projektu hlubinného úložiště pro Slovenskou republiku v roce 2013 a následujících rocích  
1999–2000 Referenční projekt hlubinného úložiště v hypotetické lokalitě

## PROJEKTOVÉ A INŽENÝRSKÉ ČINNOSTI DIVIZE ENERGOPROJEKT PRAHA V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S RADIOAKTIVNÍMI ODPADY

**Česká republika:**

2001–2006 Projekty na úložišti Richard  
1995–2003 Úložiště radioaktivních odpadů Dukovany

**Slovensko:**

2015–2017 Integrovaný sklad radioaktivních odpadů v lokalitě Jaslovské Bohunice  
od 2000 Regionální úložiště radioaktivního odpadu pro Slovenskou republiku  
1999–2003 Finální zpracování kapalných radioaktivních odpadů (FsKRaO) Mochovce  
1995–1999 BSC Jaslovské Bohunice – zpracování radioaktivních odpadů z jaderných elektráren A1 a V1

**Ostatní zahraničí:**

2011 Úložiště institucionálních radioaktivních odpadů v Nigérii

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



# KLASICKÁ ENERGETIKA – VÝBĚR HLAVNÍCH REFERENCÍ

## KOMPLEXNÍ OBNOVA ELEKTRÁRNY PRUNĚŘOV II – ČESKÁ REPUBLIKA

Investor: ČEZ, a. s.

### Hlavní parametry

Výkon	3x 250 MWe
Dodávka tepla do systému CZT	280 MWt
Čistá tepelná účinnost	39 % (kondenzační provozní režim)
Palivo	hnědé uhlí o výhřevnosti 9,75 MJ/kg

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2015–2016	Technická podpora při spouštění, zkouškách a uvádění do provozu
2012–2015	Autorský dozor a Inženýrské služby
2013–2015	Dokumentace skutečného provedení
2011	Koordinovaný Basic Design
2011	Převedení realizační dokumentace do modelu 3D
2011–2013	Prováděcí projekt – vybrané části
2009	Vstupní technická data pro dokumentaci EIA
2009	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
2008	Dokumentace pro výběr. řízení (technická část)
2006–2007	Podnikatelský záměr, Koncepční projekt

## KOMPLEXNÍ OBNOVA ELEKTRÁRNY TUŠIMICE II – ČESKÁ REPUBLIKA

Investor: ČEZ, a. s.

### Hlavní parametry

Výkon	4x 200 MWe
Dodávka tepla do systému CZT	72 MWt
Čistá tepelná účinnost	37,6 % (kondenzační provozní režim)
Palivo	hnědé uhlí o výhřevnosti 9,9 MJ/kg

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2007–2009	Projektová dokumentace pro stavební povolení, Zadávací dokumentace, inženýrská činnost, Autorský dozor
2006	Studie proveditelnosti
2005	Vstupní technická data pro dokumentaci EIA
2005	Dokumentace pro integrované povolení (IPPC)
2004	Podnikatelský záměr, Koncepční projekt

## UHELNÁ ELEKTRÁRNA LEDVICE SE SUPERKRITICKÝM BLOKEM – ČESKÁ REPUBLIKA

První uhelná elektrárna se superkritickým blokem v České republice – LEDVICE 660 MW

Investor: ČEZ, a. s.

### Hlavní parametry

Výkon	660 MWe
Dodávka tepla do systému CZT	250 MWt
Čistá tepelná účinnost	42,7 % (kondenzační provozní režim)
Palivo	hnědé uhlí o výhřevnosti 11,5 MJ/kg

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2015	Expertní technická podpora při uvádění do provozu
2015	Technická část Zadávací dokumentace technologických balíčků
2008–2009	Projekt organizace výstavby, Autorský dozor
2008–2009	Projektová dokumentace pro stavební povolení v podrobnostech pro provádění stavby
2008	Dokumentace pro výběrové řízení (technická část)
2008	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
2007	Koncepční projekt
2006	Vstupní technická data pro Dokumentace EIA
2005	Podnikatelský záměr, Koncepční studie

## MUGHAL ENERGY, UHELNÁ ELEKTRÁRNA 55 MWE – PÁKISTÁN

Investor: MUGHAL ENERGY LIMITED

### Hlavní parametry

Výkon	55 MWe
Čistá tepelná účinnost	32.6 %
Palivo	černé uhlí (Indonésie, Jižní Afrika, Pákistán)

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

Průběžně	Technická podpora investora
2016–2017	Zadávací dokumentace pro výběr EPC dodavatele
2015	Koncepční projekt

## **DONIAMBO C UHELNÁ ELEKTRÁRNA 2x 100 MW – NOVÁ KALEDONIE**

Investor: Doniambo Energie  
Dodavatel na klíč: Konsorcium: Eiffage TP, Vítkovice Power Engineering, Clemessy, CDFI

### Hlavní parametry

Výkon 2x 100 MWe  
Čistá tepelná účinnost 37.35 %  
Palivo černé uhlí

Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA  
2015 Koordinovaný BD

## **YUNUS EMRE UHELNÁ ELEKTRÁRNA 2x 145 MW – TURECKO**

Investor: ADULARYA ENERJI ELEKTRIK ÜRETIMI VE MADENCILIK A. Ş.  
Dodavatel na klíč: VÍTKOVICE POWER ENGINEERING, a. s.

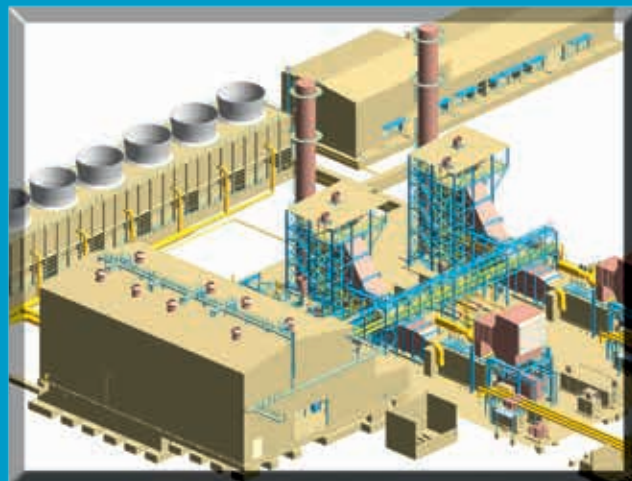
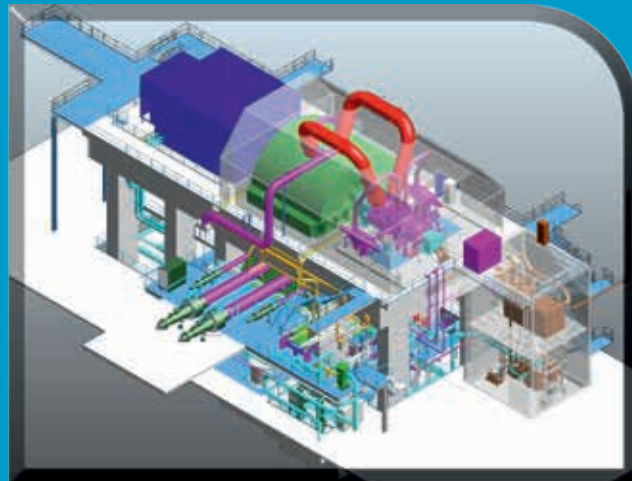
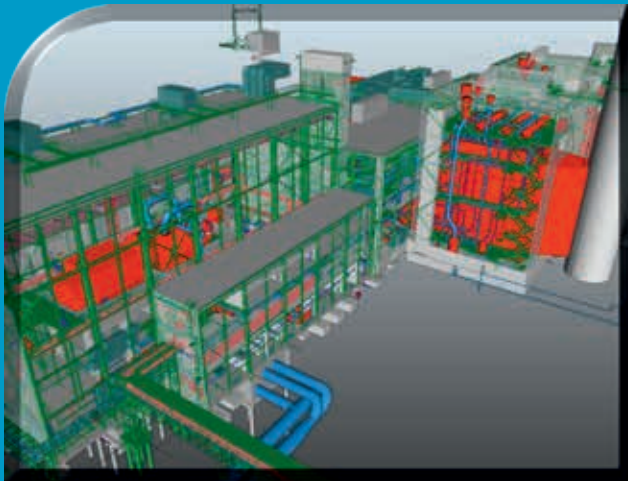
### Hlavní parametry

Výkon 2x 145 MWe  
Čistá tepelná účinnost 34.8 %  
Palivo lignit

Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA  
2012–2013 Koordinace prováděcích projektů  
2012–2013 Prováděcí projekty vnitřního spojovacího potrubí  
2011 Úvodní projekt  
2010 Koncepční dokumentace

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA





## PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA POČERADY – ČESKÁ REPUBLIKA

Největší paroplynový cyklus (PPC) v České republice – POČERADY 840 MW

Investor: ČEZ, a. s.

### Hlavní parametry

Uspořádání bloku	1 blok = 2 plynové turbíny Siemens + 2 spalínové výměníky (HRSG) + 1 parní turbína ŠKODA
Výkon	840 MWe
Čistá tepelná účinnost	57,6 %
Palivo	zemní plyn

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2010	Související inženýrské služby
2010	Dokumentace pro vydání stavebního povolení
2010	Změna IPPC pro dobu výstavby nového zdroje
2010	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
2010	Koncepční projekt
2008	Variantská studie 2x 440 MW, Studie přivaděče průmyslové vody
2008–2009	Zadávací dokumentace pro výběrové řízení (technická část)
2008	Studie proveditelnosti

## PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA S INTEGROVANÝM PPC VŘESOVÁ – ČESKÁ REPUBLIKA

První paroplynový cyklus (PPC) v České republice

Investor: Sokolovská uhelná, a. s., Vřesová Hlavní parametry

Uspořádání bloku	1 blok = 1 plynová turbína + 1 spalínový výměník + 1 parní turbína, instalovány jsou 2 bloky
Výkon	2x 200 MWe
Čistá tepelná účinnost	43 %
Palivo	upravený plyn z hnědouhelných generátorů, tzv. energo-plyn („syngas“) + zemní plyn

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

1993–1996	Autorský dozor
1993–1995	Realizační dokumentace stavební části
1992	Dokumentace pro vydání stavebního povolení
1992	Koncepční projekt
1991	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
1991	Vstupní technická data pro dokumentaci EIA

## PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA BALLOKI – PÁKISTÁN

Investor: Orient Power Company Limited  
Dodavatel na klíč: PA Export, a. s.

### Hlavní parametry

Uspořádání bloku 1 blok = 2 plynové turbíny GE 6111 FA + 2 spalínové výměníky (HRSG) + 1 parní turbína  
Výkon 225 MWe  
Čistá tepelná účinnost 51,7 % (25 °C, zemní plyn)  
Palivo zemní plyn/lehký topný olej (LFO)

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

průběžně Výkon Autorského dozoru v místě stavby  
2009 Dokumentace skutečného provedení  
2008 Prováděcí projekty stavební části  
2006–2009 Inženýrské služby – koordinace, konzultační činnost  
2007 Úvodní projekt  
2006 Koncepční dokumentace

## PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA MURIDKE – PÁKISTÁN

Investor: Sapphire Electric Company Limited  
Dodavatel na klíč: PA Export, a. s.

### Hlavní parametry

Uspořádání bloku 1 blok = 2 plynové turbíny GE + 2 spalínové výměníky + 1 parní turbína  
Výkon 225 MWe  
Čistá tepelná účinnost 51,7 % (25 °C, zemní plyn)  
Palivo zemní plyn/lehký topný olej

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2009 Výkon Autorského dozoru v místě stavby, Dokumentace skutečného provedení  
2005–2009 Inženýrské služby – koordinace, konzultační činnost  
2008 Prováděcí projekty stavební části  
2006–2007 Úvodní projekt, Koncepční dokumentace

## PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA GARDABANI – GRUZIE

Dva výrobní bloky – rozšíření stávajícího zařízení s plynovými turbínami o parní část

Investor: ENERGO – PRO a.s.

### Hlavní parametry

Uspořádání bloků 1 blok = 1 plynová turbína + 1 spalinový výměník + 1 parní turbína  
Výkon 2x 80 MWe  
Čistá tepelná účinnost 50,1 %  
Palivo zemní plyn

Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2012 Studie rozšíření stávající plynové elektrárny

## PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA KHORMALA 950 MW – IRÁK

Investor: KAR GROUP

### Hlavní parametry

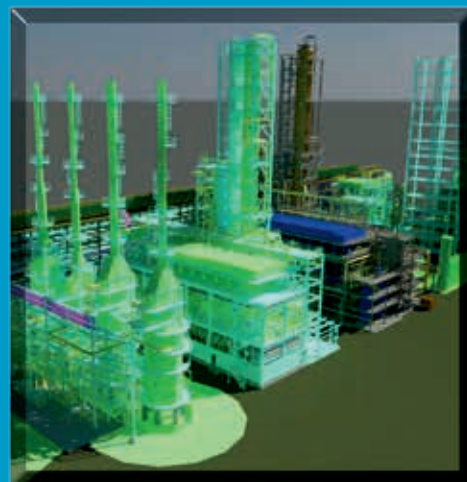
Uspořádání bloků 1 blok = 2 plynové turbíny + 2 spalinové výměníky (HRSG) + 1 parní turbína  
+ 1 vzduchem chlazený kondenzátor  
Výkon 2x 425 MWe  
Čistá tepelná účinnost 49,3 %  
Palivo lehký topný olej, upravený plyn – tzv. „sweetened gas“

Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2012 Předběžná studie proveditelnosti

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



# PETROCHEMIE – VÝBĚR HLAVNÍCH REFERENCÍ

## ANTIPINSKÁ RAFINERIE – SEKCE ISOMERIZACE „PENEX“ – RUSKÁ FEDERACE

Investor: Antipinský závod na zpracování ropy, a. s.

### Hlavní parametry

Stavba III. etapa výstavby, čtvrtý komplex  
Účel kombinovaná jednotka výroby vysokooktanových benzínů – sekce isomerizace  
Aplikované normy GOST, SNIP, struktura dokumentace dle legislativy Ruské Federace

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2014–2017 Prováděcí dokumentace potrubních mostů a páteřního potrubního mostu  
2014–2017 Prováděcí dokumentace jednotek isomerizace  
2014–2017 Podklady pro koordinační 3D všeprofesní model stavby v PDMS

## BSC ADAMTASH – UZBEKISTÁN

Investor: LUKOIL OVERSEAS SERVICE, B.V.

### Hlavní parametry

Stavba Zvyšovací kompresorová stanice zemního plynu  
Účel Zvyšování tlaku zemního plynu z naleziště před vstupem do plynovodu  
Rozsah projektových prací Kompresorové stanice, vstupní objekt plynu, potrubní mosty, separátory a chladiče  
Aplikované normy GOST, SNIP, ASME, struktura dokumentace dle legislativy Ruské Federace

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2015–2018 Prováděcí dokumentace potrubních systémů  
2015–2018 Koordinační 3D všeprofesní model stavby v PDMS

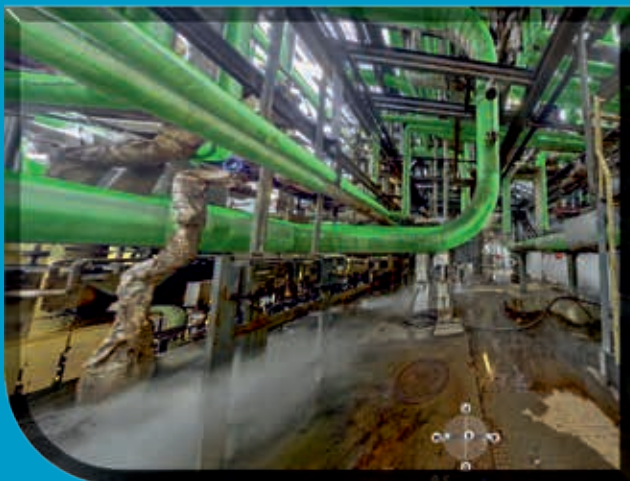
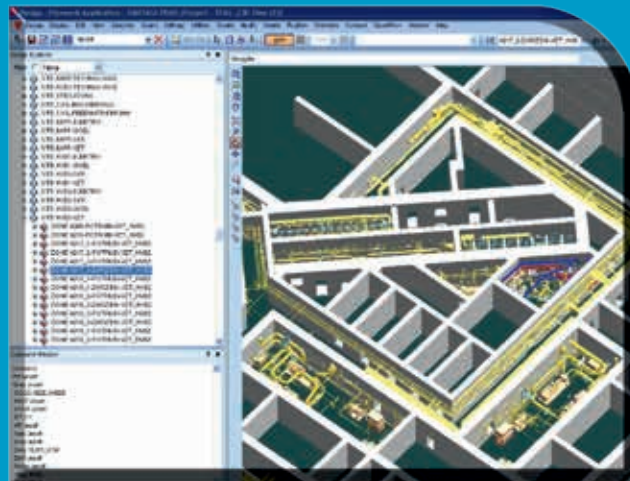
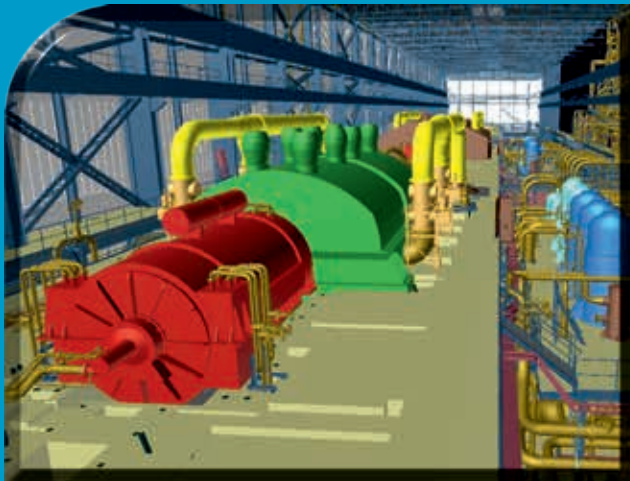
## UNIPETROL RPA, S.R.O.

### Projektové a inženýrské činnosti divize ENERGOPROJEKT PRAHA

2017–2018 Řešení kotelny výroby etylénové jednotky Unipetrol – zpracování Dokumentace skutečného stavu potrubních mostů  
2016–2018 Studie (analýza) současných a budoucích potřeb energií ve společnosti Unipetrol („Comprehensive analysis of existing and future energy assets in Litvínov“)  
2016–2017 Provádění koordinačních činností pro akci OBSL (off-site battery limits) Litvínov  
2014–2015 Tvorba aktualizace P&ID (pro úseky výroby energií a vodního hospodářství)

ÚJV Řež, a. s.

Divize  ENERGOPROJEKT PRAHA



# HLAVNÍ REFERENCE V OBLASTI DATABÁZOVÉHO PROJEKTOVÁNÍ

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN – ČESKÁ REPUBLIKA

- Model reaktorovny a aktivní části Budovy aktivních pomocných provozů podle dokumentace prováděcích projektů
- Prováděcí projekt systému Úpravy turbínových kondenzátů
- Digitalizace dokumentace neaktivní BAPP podle dokumentace prováděcích projektů
- Digitalizace a harmonizace schémat skutečného provedení strojní, elektro a MaR v rozsahu celé technologie elektrárny
- Aktualizace modelu stavebních konstrukcí reaktorovny a BAPP podle skutečného stavu po realizaci
- Databáze kvalifikace zařízení ETE
- GADUS – webová aplikace pro prohlížení a vyhledávání dat dokumentace skutečného provedení (datový sklad)  
GPZ – aplikace pro grafickou podporu zajišťování
- 3D generel ETE
- Migrace dat ze systému PlantSchema do systému AXSYS.Engine
- Zpracování schémat ZI v systému AXSYS.Engine
- Zavádění opatření ze stresstestů
- Poddávka pro I&C Energo a.s. grafické podpory pro system GOMS – systém pro časové plánování a zajišťování jaderných elektráren (ETE + EDU)
- Úpravy systému GADUS pro potřeby GOMS (ETE + EDU)

## JADERNÁ ELEKTRÁRNA DUKOVANY – ČESKÁ REPUBLIKA

- Záměna generátorových vypínačů – výchozí stav a prováděcí projekt
- Digitalizace dokumentace prováděcích projektů Čerpací stanice II
- Digitalizace dokumentace PS14 – SAOZ
- Záměna rozváděčů vlastní spotřeby – výchozí stav a prováděcí projekt
- Podpora projektu „Obnova SKŘ 1.–4. Bloku“
- Databáze kvalifikace zařízení EDU
- Vyřazování elektrárny z provozu – aplikace pro technicko-ekonomické hodnocení procesu vyřazování EDU
- Převod operativních schémat z MNT-Graf do systému AXSYS.Engine a následně do systému GADUS
- Úpravy nadstavby AXSYS.Engine pro práci s převedenými operativními schémata (ETE + EDU)

## ELEKTRÁRNA MĚLNÍK – ČESKÁ REPUBLIKA

- BD vyvedení tepla pro Prahu v systému PDMS
- DD propojení EMĚ I a EMĚ II

### **ELEKTRÁRNA PRUNĚŘOV – ČESKÁ REPUBLIKA**

- Koordinovaný BD v systémech AXSYS.Engine a PDMS
- DD spojovacího potrubí v systémech AXSYS.Engine a PDMS
- GAMED – systém pro podporu projektování

### **SLOVENSKÉ JADERNÉ ELEKTRÁRNY – SLOVENSKÁ REPUBLIKA**

- Záměna generátorových vypínačů JE V2 – výchozí stav a prováděcí projekt
- Zaměření skutečného provedení na podlaží +14,70 m a +22,50 m 1. bloku JE Mochovce
- 3D generel JE Mochovce
- BD HVB 3. a 4. bloku EMO v systémech AXSYS.Engine a PDMS
- DD konvenčního ostrova 3. a 4. bloku EMO v systému PDMS
- Koordinace modelu PDMS celé elektrárny Mochovce

### **IVITAS A. S. – ČESKÁ REPUBLIKA**

- Tvorba katalogu potrubních komponent PDMS

### **YUNUS EMRE CFPP – TURECKO**

- Koordinovaný BD v systému PDMS
- DD spojovacího potrubí v systému PDMS

### **BMW DINGOLFING – NĚMECKO**

- Prováděcí projekt lakovací linky v systému PDMS

### **PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA BALLOKI – PÁKISTÁN**

- Prováděcí projekt v systému PDMS

### **DONIAMBO C. – NOVÁ KALÉDONIE**

- Koordinovaný BD pro uhelnou elektrárnu 2x 100 MW Doniambo C, Nová Kaledonie v systému PDMS

### **SAMRA PAROPLYNOVÁ ELEKTRÁRNA – JORDÁNSKO**

- Poddodávka pro DOOSAN Škoda Power s.r.o. – BD, DD a výrobní dokumentace systému pára – voda

### **UNIPETROL – ČESKÁ REPUBLIKA**

- Tvorba 3D modelu a exportování dokumentace skutečného provedení potrubních mostů z mračen bodů laserového skenování



## KONTAKTY:

### ÚJV Řež, a. s.

Divize ENERGOPROJEKT PRAHA

Na Žertvách 2247/29

180 00 Praha 8

Tel.: +420 227 133 301

E-mail: energoprojekt@ujv.cz

Kontakty na jednotlivá oddělení najdete na **www.ujv.cz**  
v sekci Kontakty, případně naskenujte QR kód telefonem:



Poznámky:

Poznámky:

[www.ujv.cz](http://www.ujv.cz)