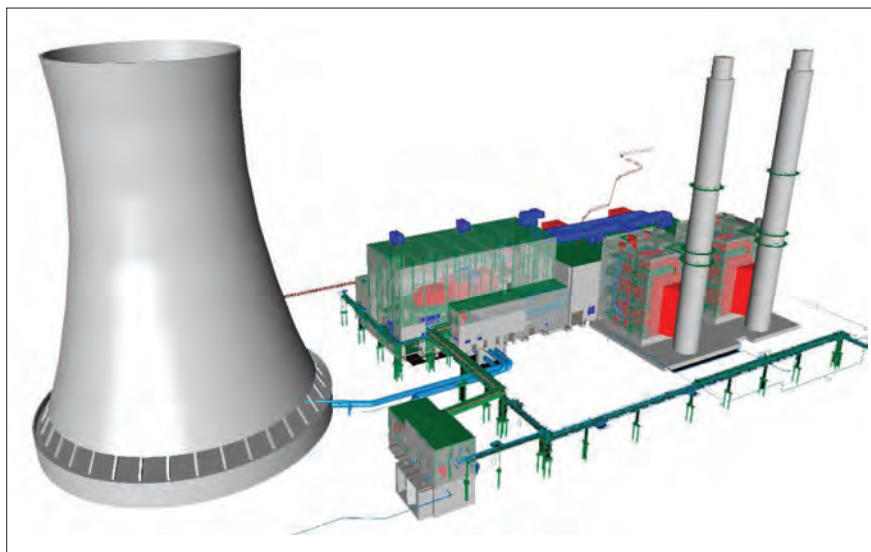


Stavební objekty nového paroplynového zdroje 840 MW_e v Elektrárně Počeradý

Projekt paroplynového cyklu v Počeradech se blíží k významnému milníku, kterým je zahájení stavebních prací. V současné době se intenzivně připravují podklady pro vlastní výstavbu. Investorem celého díla je ČEZ, a. s., generálním dodavatelem ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. a subdodavatelem pro stavební část je společnost Metrostav a.s., která má na starost i realizační projektovou dokumentaci. Na této dokumentaci spolupracuje s dodavatelem realizační projektové dokumentace společností METROPROJEKT Praha a.s. Článek pojednává právě o realizační projektové dokumentaci.



Vizualizace PPC v Počeradech

Nový paroplynový cyklus v Počeradech (PPC) je umístěn severozápadně od stávajícího uhelného bloku číslo 6. Objekt se skládá ze šesti základních stavebních skupin:

- 01 Stavební objekty hlavního výrobního bloku (HVB).
- 02 Stavební objekty vyvedení elektrického výkonu.
- 03 Stavební objekty elektro – netechnologické.
- 04 Stavební objekty vodního hospodářství.
- 05 Stavební objekty podpůrné.
- 06 Stavební objekty potrubí chladicí vody.

Stavební objekty hlavního výrobního bloku

Urbanistické a architektonické řešení vychází z požadavků na jednotnou koncepci řešení areálu Elektrárny Počeradý a je vymezeno požadavky technologie. Kompaktní hlavní výrobní blok tvoří objekty dvou spalínových kotlen, strojovny parní turbíny a strojovny spalovacích turbin, dále pak objekty dozorní, kompresorové stanice a potrubního prostoru. Návrh barevného řešení vychází z požadavků generálního dodavatele na celkové řešení elektrárny, kdy účelem je především zajistit jednotné provedení závěrečných povrchových úprav shodně v celém rozsahu stavby.

Půdorys je složený z jednotlivých provozních částí HVB a má hlavní rozměry cca 153 × 83 m. Jednotlivé části HVB mají rozdílné výšky. Zastavěná plocha činí 8 367 m².

Vzhledem k výsledkům provedeného geologického průzkumu byly základy strojoven a dozorny navrženy jako plošné. Pouze v místě základu pro parní turbínu jsou z důvodu výskytu neúnos-

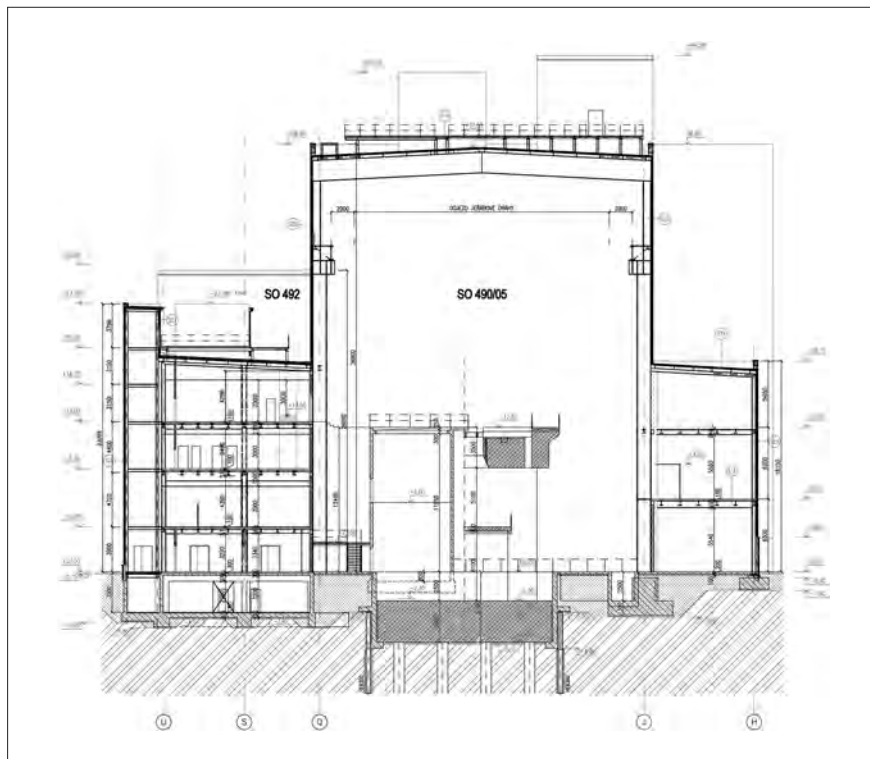
ných jílu navrženy piloty o průměru 880 mm. Toto opatření zajistí tuhost základu turbostolice a rovnoměrné sednutí základu. Spodní stavbu tvoří železobetonové patky a železobetonové stěny.

Kabelový prostor pod dozornou a kabelové kanály jsou řešeny formou bílých van z důvodu výskytu ustálené hladiny podzemní vody.

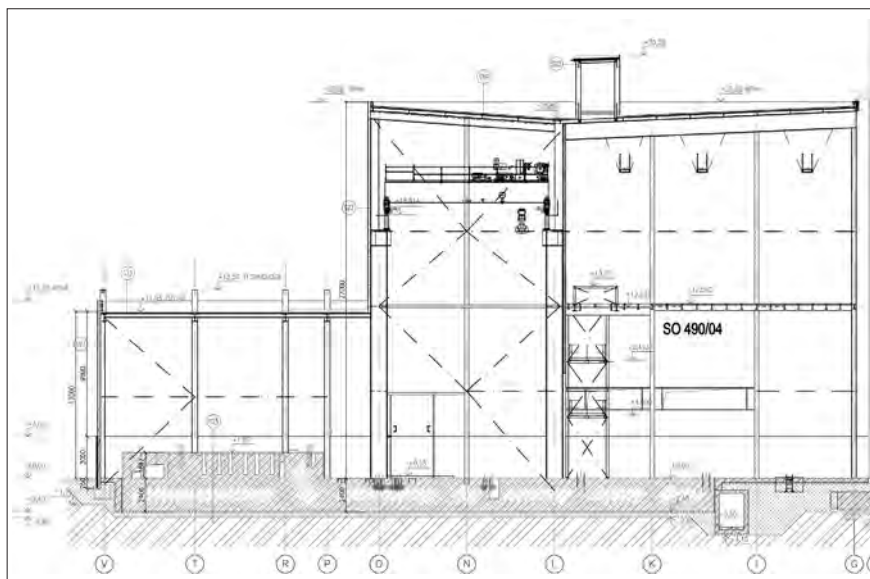
Nosná konstrukce strojovny parní turbíny je ocelová. Jde o jednolodní zateplenou halu s přístavky podél severovýchodní stěny pro dozornou a rozvodny. Součástí strojovny bude i přístavek podél jihozápadní stěny pro kompresorovou stanici, místnost skladu čpavku a dávkování čpavku, místnost skladu fosforečnanu sodného, strojovna stabilního hasicího zařízení a potrubní prostor.

Hlavní loď haly bude pojižděna mostovým jeřábem s elektrickým pohonem a zdvihem o nosnosti 125/30 tun. Půdorysné rozměry objektu strojovny parní turbíny s přístavky činí 71,5 × 51,6 m. Výška k atice je 36,9 m. Nad střechou budou vystupovat zařízení pro vzduchotechniku s obsluhými plošinami a přístřeškem.

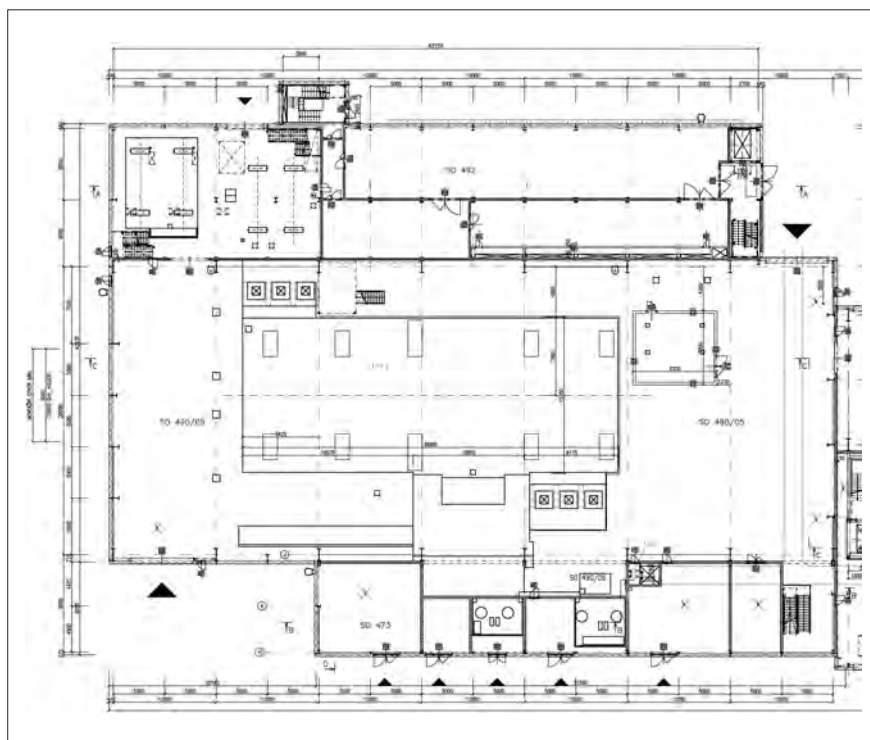
Nosná konstrukce strojovny spalínových turbin je taktéž ocelová. Jde o dvoulodní zateplenou halu, která je napojená na objekty spalínových kotlů u jihozápadní stěny. Hlavní loď haly bude pojižděna mostovým jeřábem s elektrickým pohonem a zdvihem o nosnosti 165/25/12,5 tun. Půdorysné rozměry objektu strojovny spalínových



Řez strojovnou parní turbíny



Řez strojovnou spalinových turbin



Půdorys strojovny parní turbíny

turbin činí $81,5 \times 34,8$ m, výška k atice je 27,0 m. Nad střechou budou vystupovat zařízení pro vzduchotechniku s obslužnými plošinami a s chodišťová věž s výtahem.

Obvodový plášť objektu hlavního výrobního bloku je navržen do výšky tří metrů, a to z betonových prefabrikovaných panelů. Do úrovně střechy je pak skládán z vnitřních horizontálně kladených nosných ocelových lakovaných kazet šíře 145 mm a z fasádních ocelových trapézových plechů výšky 40 mm, vertikálně kladených přes nosné zámky kazet.

Součástí HVB budou i dva základy pod spalínové turbosoustroje, které tvoří masivní železobetonová deska s proměnnou tloušťkou 2,40 m až 4,25 m (generátorová část). Celková délka základu

je 42,5 m, šířka 8,6 m je v místě generátoru a 6,5 m v ostatních částech. Základ bude z betonu třídy C30/37 a vyztužen podle zásad uvedených v ČSN EN výztuží B500B. Základ je po obvodu dilatován od všech ostatních přilehlých konstrukcí a navržen na statické a dynamické namáhání od technologie při běžném provozu i při mimořádném zatížení.

Dominantním prvkem ve strojovně je základ pod parní turbosoustroje. Tento základ vytvoří masivní základová železobetonová deska tloušťky 3,65 m, sloupy s podélníky a příčnický a vrchní deska turbostolice tloušťky 3,5 m. Celkový půdorysný rozměr základu představuje $36,5 \times 15,0$ m. Základ parní turbíny bude z betonu třídy C25/30 s požadavkem na pomalé tuhnutí směsi (z důvodu

zamezení vzniku smršťovacích trhlin). Základ se po obvodu oddiluje od všech ostatních přilehlých konstrukcí. Stejně jako v případě dříve uvedených staveb je základ navržen na statické a dynamické namáhání od technologie při běžném provozu i při mimořádném zatížení.

Stavební objekty vyvedení elektrického výkonu

Tyto objekty tvoří vychlazovací jímka, dále pak základy pod řídicí centra plynových turbin PCC, základy pod dieselgenerátory a základy pod trafostanice.

Objekt vychlazovací jímky bude tvořit otevřená železobetonová jímka vnitřních půdorysných rozměrů $12,0 \times 6,0$ m a účinné hloubky 1,8 m. S otevřenou jímkou přímo souvisí navazující zastropená armaturní komora přístupná lehkým ocelovým vodotěsným poklopem po stěnových stupadlech. Konstrukce je železobetonová zhotovená jako bílá vana s vnitřním krystalizačním nátěrem.

Objekt základů pod PCC GT tvoří železobetonová deska umožňující kotvení technologie a ocelových obslužných plošin. Fyzickou součástí této betonové desky budou i základy pod ocelové konstrukce zapouzdřených vodičů a zpevněná plocha pro stanoviště transformátoru vlastní spotřeby plynových turbin. Společná deska má rozměry $20,65 \times 12,6$ m. Horní úroveň desky je navržena cca 200 mm nad okolní terén.

Stavební objekty elektro netechnologické

Tyto objekty řeší přeložky stávajících kabelů, výstavbu nového veřejného osvětlení a výstavbu nové uzemňovací sítě.

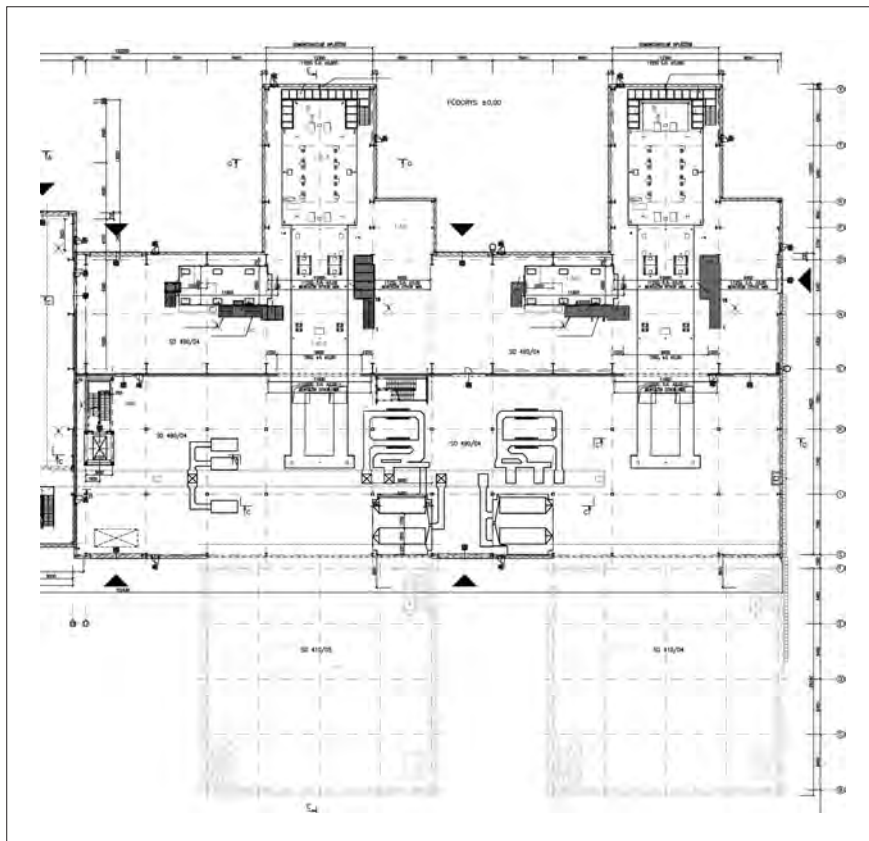
Stavební objekty vodního hospodářství

Jedná se o skupinu stavebních objektů, která řeší celkovou koncepci vodního hospodářství. Jde o objekty bez vazby na technologickou část elektrárny, které vytvářejí podmínky pro infrastrukturu areálu PPC v oblasti odvedení odpadních vod a zásobování pitnou a požární vodou.

Dalšími objekty této skupiny jsou pak objekty čištění zaoilovaných vod. Veškeré dešťové vody jsou svedeny nově vybudovanými kanalizačními řadami z PVC do stávajících rozvodů v rámci elektrárny. V místech, kde může dojít k znečištění srážkových vod, jsou tyto svedeny do odlučovačů ropných látek a následně dočišťovány na požadovanou úroveň. Okolo PPC je navržen nový požární vodovod, který je připojen v armaturní komoře na stávající rozvod v rámci elektrárny.

Stavební objekty podpůrné

Soubor stavebních objektů podpůrných řeší v návaznosti na celkovou koncepci PPC infrastrukturu areálu elektrárny v oblasti přípravy staveniště, demolice, jeho hrubých a konečných terénních úprav, vybudování komunikační sítě a protihlukových opatření. Jedná se převážně o stavební objekty bez přímé vazby na technologickou část stavby. Komunikace v celém objektu se navrhuje jako živíčné, výškově navazují na stávající komunikace v areálu a vjezdy do nově



Půdorys strojovny spalinových turbin

budovaného PPC. Odvodňují se pomocí štěrbino-vých trub a uličních vpustí.

Vzhledem k požadavkům na snížení hlučnosti uhelného zdroje a nově budovaného PPC budou u stávajících trafostanic a chladících věží postaveny protihlukové stěny, které by měly snížit hluk

v přilehlých obcích. U nové chladící věže se rovněž provede protihluková stěna z betonových panelů.

Stavební objekty potrubí chladící vody

Věžová chladící voda je podle projektu zavedena do suterénu strojovny parní turbíny

v laminátovém potrubí $2 \times \text{DN } 1800$ na úrovni $-2,4 \text{ m}$ a odvedena potrubím $2 \times \text{DN } 1800$ na úrovni $-4,6 \text{ m}$. Jednotlivé větve DN 1800 jsou osazeny klapkami pro uzavření. Dále jsou pak trasy osazeny kompenzátory z důvodu omezení sil působících na hrdla kondenzátoru. Oteplená věžová chladící voda bude vedena ze dvou výstupních hrdel kondenzátoru dvojicí potrubí DN1800. Obě tato potrubí budou svedena do suterénu strojovny parní turbíny a následně do výstupního potrubí oteplené věžové chladící vody DN 2400 ve vnějším spojovacím potrubí. Potrubí bude z laminátu uložené na štěrkové lože, které bude sloužit i jako drenážní vrstva. Potrubí bude obsypáno štěrkovitým materiálem do frakce 32 mm a v místě lomů bude obetonováno proti posunům.

Projektování takto složitěho celku není vůbec jednoduché a vyžaduje spolupráci mnoha projekčních týmů, které pracují na jednotlivých technologických a stavebních částech celého díla. Koordinaci všech zúčastněných kooperantů zajišťuje generální dodavatel díla, společnost ŠKODA PRAHA Invest. Dosavadní zkušenosti z této spolupráce a vlastní zkušenosti z již společně realizovaných projektů dávají dobrý podklad pro zahájení prací v plánovaném termínu a průběh stavebních prací na PPC bez komplikací.

metrostav

Ing. Radek Zeman,
ředitel oblasti Ústí nad Labem,
Metrostav a. s., divize 8

Construction objects for the new 840 MW_e steam-gas source at Počerady Power Plant

The steam-gas cycle project in Počerady is approaching an important milestone – commencing the construction work. At present the supporting materials for production are in the preparation process. The investor for all the work is ČEZ, a. s., the general supplier is ŠKODA PRAHA Invest s.r.o. and the sub-supplier for the construction part is Metrostav a.s., who are also responsible for the implementation of the project documentation. Metrostav, a.s. cooperate with the supplier of the implementation documentation, METROPROJEKT Praha a.s. The article addresses the implementation project documentation.

Строительные объекты нового парогазового генератора мощностью 840 МВт электрических на Электростанции Почерады

Проект парогазового цикла в Почерадах приближается к решающему моменту, которым является начало строительных работ. В данный момент интенсивно подготавливаются документы для собственного строительства. Инвестором целого проекта является компания ЧЕЗ, генеральным поставщиком – ШКОДА ПРАГА ИНВЕСТ. Субпоставщиком в строительной части проекта выступает компания МЕТРОСТАВ, которая отвечает и за реализационную проектную документацию. Над этой документацией вместе с поставщиками работает МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА. Статья рассказывает о подготовке этой проектной документации.

all·for **power**

www.allforpower.cz