

Stavební část projektu modernizace teplárny v Plané

Dodávky části stavebních prací pro projekt „Ekologizace a obnova teplárny v Plané nad Lužnicí“ realizovala společnost HOCHTIEF CZ. Jako subdodavatel pro firmu PSG měla na starosti objekt S001 (výrobní blok plynových motorů – dodávka a montáž PREFA), objekt S001 (výrobní blok plynových motorů – dodávka a montáž ocelové konstrukce střechy a světlíku) a objekt S002 (budova kotlů – dodávka a montáž ocelové konstrukce a opláštění, dodávka a montáž ocelové konstrukce technologické plošiny a podobně). V tomto článku se autor zaměřuje na objekt S001.



TECHNICKÉ ŘEŠENÍ (S001)

Stručná charakteristika stavby a dispoziční členění

Nová stavba vznikala ve stávajícím areálu teplárny Planá nad Lužnicí v místě nově rekonstruovaného řadu vody a v zájmovém prostoru sítě technické vybavenosti. Stavební činnosti probíhaly jednak ve stávajících technologických objektech teplárny a jednak v nových objektech, čili ve výrobních blocích nových plynových motorů – objektu HRSG, na nových komínech a v rámci technologie odsíření. Uvedenou stavební část doplňuje problematika souvisejících přeložek a nových linií inženýrských sítí a přípojek, konstrukce nadzemních potrubních a kabelových mostů, úpravy ploch a terénu s novým doplňkovým venkovním osvětlením a rozšířením vnější zemnicí sítě areálu pro potřeby nové zástavby.

Území pro výstavbu je tvořeno uzavřenou vnitrozávodní plochou s občasnou zástavbou výrobních budov, výrobních zařízení a budov technické vybavenosti původní teplárny. Terén je plochý, mírně svažité s nevýrazným maximálním výškovým rozdílem (cca 0,35 metru) s lokálním větším postupným terénním zlomem (cca 1 až 1,5 metru) v západním a jihozápadním okraji staveniště.

Příprava staveniště

Před započítím jakýchkoliv zemních prací bylo nutné dotčený prostor prověřit z hlediska podzemních zařízení. Případné zjištěné zařízení se přesně vytýčilo a zajistilo proti poškození. Možné kolize se řešily operativně v průběhu výstavby. Pro uvolnění staveniště byl prostor zbaven náletové zeleně a po dalších úpravách připraven vesměs na výkopové a sanační práce, prováděné pro jednotlivé přípoje nebo vedení a související zařízení. Nefunkční sítě byly označeny, přesně vytýčeny a případně ověřeny odkrývacími sondami.

Změny proti předcházející projektové dokumentaci

Oproti předcházejícím projektovým řešením (zvláště DSP – dokumentace pro stavební povolení) byla původně navržená nosná ocelová konstrukce haly plynových motorů nahrazena prefabrikovaným betonovým skeletem, který byl rozšířen na nové přístavky.

Výstavba výrobního bloku plynových motorů

Předmětem projektu je nosná železobetonová prefabrikovaná konstrukce pro stavbu „Ekologizace a obnova teplárny v Plané nad Lužnicí“ (objekt S001 – výrobní blok plynových motorů).

Objekt výrobního bloku plynových motorů sestává ze čtyřlodní výrobní haly obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 28,5 × 32,5 metru a dvou přístavků obdélníkového půdorysu s rozměry cca 23,85 × 8,65 metru a 21,75 × 6,15 metru. Minimální světlá výška haly činí 7,2 metru, rozpětí lodí 3 × 7,5 metru + 9 metrů. Minimální světlá výška přístavků představuje 3,6 a 3,1 metru.

Opláštění haly je provedeno z betonových sendvičových panelů. V každé lodi je pojezd mostového jeřábu nosnosti 3,2 tuny. Všechny nosné části skeletu jsou montované z atypických železobetonových prvků. Založení objektu je realizováno na širokoprofilových pilotách s hlavicemi, v nichž jsou vytvořeny kalichy pro kotvení prefabrikovaných sloupů.

Konstrukční řešení výrobní haly

Čtyřlodní výrobní hala je zastřešena sedlovou střechou s hřebem orientovaným kolmo na směr jednotlivých lodí. Nosnou konstrukci střechy tvoří vazníky T průřezu výšky 850 mm ve vnitřních osách a obdélníkového průřezu 200 × 500 mm ve štítových osách. Vazníky se ukládaly na sloupy a mají rozpětí 7 metrů. Na horní příruby vazníků, příp. na zhlaví sloupů byly osazeny vaznice obdélníkového průřezu 200 × 500 mm pro 7,5metrový modul a 200 × 600 mm pro 9 m modul. V krajních osách jsou obvodové vaznice 200 × 500 mm. Vlastní střešní plášť je vytvořen ocelovými trapézovými plechy, které nesou vrstvy izolace. Světlá výška haly pod vazník je 8,5 metru v hřebenu a 7,2 metru na obvodu.



Betonová konstrukce výrobního bloku

Hlavní vnitřní sloupy skeletu jsou rozmístěny v pravidelném rastru 7 × 7,5 metru, pouze v krajním modulu mezi osami 1 až 2 v rastru 7 × 9 metrů. Všechny sloupy mají průřez 500 × 500 mm. Sloupy jsou osazeny do kalichů vytvořených v hlavicích pilot. Hloubka kalichů je 950 mm, hloubka zakotvení sloupů je pak 900 mm. Horní úroveň kalichů je na kótě -0,400 metru. Vetknutí je zajištěno zálivkou sloupu v kalichu betonem třídy C25/30. Před zalitím musely být styčné plochy řádně očištěny a zdrsněny. Zálivkový beton byl řádně zhutněn.

Po obvodu haly byly osazeny sendvičové zateplené panely tloušťky 340 mm se skladbou 200 + 80 + 60 mm. Panely se ukládaly na monolitické základové prahy na úrovni +0,400 a jsou předsazeny 140 mm před sloupy. V úrovni střechy jsou panely vytaženy na výšku shodnou s horním lícem vaznic. Ve vnitřních osách 2, 3, 4 jsou dělicí stěny tvořené plnými panely tloušťky 200 mm. Panely se kotvily ke sloupům pomocí montážního kování. Ve stěnách jsou



Dokončený objekt výrobního bloku s plynovými motory

otvory – prostory pro průchod technologií a dveře. V osách 1, 5 – A-D, kde sousedí hala s přístavky, jsou osazeny vždy dvě řady plných panelů tloušťky 200 mm. V osách 1 a 5 se do kapes v sendvičových panelech uložily vaznice zastřešení přístavků.

Přístavky

Jednopodlažní přístavky obdélníkového půdorysu jsou situovány u os 1 a 5 hlavní haly. Přístavek u osy 1 má šířku 8,75 metru a světlou výšku 3,6 metru. Přístavek u osy 5 má šířku 6,25 metru a výšku 3,1 metru, přičemž v modulu C-D je zvýšený o 1,5 metru na výšku 4,6 metru.

Oba přístavky jsou zastřešeny pultovou střechou tvořenou vaznicemi ukládanými na obvodu na nosná ztužidla 250 × 500 mm, příp. na zhlaví sloupů a na straně haly do kapes v betonových panelech stěn, příp. na konzoly sloupů. Vaznice mají průřez 200 × 600 mm u přístavku u osy 1 a 200 × 500 mm u přístavku u osy 5. Obvodový plášť je vyzdívaný. Modul přístavků v podélném směru je 7 metrů, sloupy mají shodný průřez 300 × 300 mm. Sloupy jsou osazeny do kalichů vytvořených v hlavicích pilot. Hloubka kalichů je 650 mm, hloubka zakotvení sloupů je pak 600 mm. Horní úroveň kalichů je na kótě – 0,400 m. Vetknutí je zajištěno

zálivkou sloupu v kalichu betonem třídy C25/30. Před zalitím musely být styčné plochy řádně očištěny a zdrsňeny. Zálivkový beton musel být řádně zhutněn. Všeobecně je zakázáno vrtání prostupů do svislých nosných konstrukcí. Vrtání bylo možno provést pouze na základě schválení statika prefabrikovaného skeletu stavby.

Ocelové konstrukce a PREFA skelet objektů S001 a S002 vyrobila společnost HOCHTIEF CZ, divize Pozemní stavby Čechy, závod Speciální činnosti z Planá nad Lužnicí.

(z podkladů HOCHTIEF CZ, a. s., zpracoval čes)

Construction part of the Planá power plant modernisation project

The company HOCHTIEF CZ delivered part of the construction parts for the "Ecologization and Refurbishment of the Power Plant in Planá nad Lužnice". The responsibility of this company in its part of the project as subcontractor for PSG was building S001 (Generating Unit of the Gas Motors – Delivery and Assembly of PREFA), building S001 (Generating Unit of Gas Motors – Delivery and Assembly of Roof and Skylight Steel Structure) and building S002 (Boiler Room – Delivery and Assembly of the Steel Structure and Cladding, Delivery and Assembly of the Steel Structure of the Technological Platform, etc). The authors will focus in the article on building S001.

Строительная часть проекта модернизации теплоэлектростанции в Плане над Луžницы

Поставки строительной части для проекта «Экологизация и обновление теплоэлектростанции в Плане над Луžницы» реализовала компания HOCHTIEF CZ. В качестве субпоставщика фирмы PSG, компания Hochtief отвечала за следующие проекты: объект S001 (Производственный блок газовых моторов – поставка и монтаж PREFA), объект S001 (Производственный блок газовых моторов – поставки и монтаж стальных конструкций крыши и световых и вентиляционных колодцев) и объект S002 (строение котлов – поставка и монтаж стальных конструкций и кожуха, технологические площадки и т.д.). В этой статье особое внимание уделяется объекту S001.



Váš spolehlivý dodavatel
pro energetiku.

Jistá cesta s.r.o.

Kontaktní osoba : Jiří Cuřín
Hálkova 947
Sezimovo Ústí, 391 01
www.jistacesta.cz
jistacesta@jistacesta.cz



Spoločnosť EDEL VENT, s.r.o. je výrobcou radiálnych ventilátorov do energetiky a širokého spektra priemyselných aplikácií. Vysoké účinnosti, technické prevedenie a kvalita vyrábaných ventilátorov podľa vlastného know-how sú spolu s flexibilitou hlavné devízy spoločnosti, ktorá svojím zákazníkom poskytuje nadštandardné služby v oblasti dodávok, montáže, servisu a diagnostiky radiálnych ventilátorov.

Jurská cesta 7, 934 01 Levice, Slovensko
tel.: +421 (36) 2300111 fax.: +421 (36) 6348641
e-mail: edelvent@edelvent.sk, www.edelvent.sk

- Aktualizovaná databáze odborných článků
- Denně nové zprávy z oboru
- Databáze firem
- Kalendář akcí
- Možnost on-line objednávky časopisu
- Obchodní příležitosti
- Pracovní možnosti

all·for **power**

www.allforpower.cz

Informační portál o české a světové energetice