

Stavební část projektu: Park větrných elektráren v lokalitě Věžnice

Předmětem dodávky stavební společnosti MATOUŠEK CZ a.s. pro projekt výstavby parku větrných elektráren v lokalitě Věžnice byla realizace stavební části a elektroinstalace. Stavební část včetně zemních prací zajišťovala firma výhradně vlastní kapacitou. Jen pro část elektroinstalace byly využity zkušenosti firmy ELEKTROMONT Brno, a.s. Stavba byla rozdělena na následující stavební objekty:

STAVEBNÍ ČÁST

- Přístupová a manipulační plocha pro VE č. 1 (SO 01)
- Přístupová a manipulační plocha pro VE č. 2 (SO 02)
- Větrná elektrárna (VE) č. 1, vč. uzemnění základu (SO 03)
- Větrná elektrárna č. 2, vč. uzemnění základu (SO 04)
- Úprava stávající cesty (SO 06)

ELEKTRO ČÁST

- Trafostanice TR1 (SO 03)
- Trafostanice TR2 (SO 04)
- Kabelová vedení (SO 05)

Stavební část představovala realizaci dvou železobetonových základových konstrukcí pro větrné elektrárny typu REpower System AG-MM92 HH80, včetně realizace přístupových komunikací a zpevněných ploch nezbytných pro dopravu a montáž technologie.

Stavba byla zahájena předáním staveniště 19. srpna 2009. Zahájení zkušebního provozu bylo stanoveno na 28. prosince 2009. Klíčovým datem, nezbytným pro zdárné zahájení zkušebního provozu v plánovaném čase, byl termín stavební připravenosti pro zahájení montáže technologie stanovený na 23. října 2009. K tomuto datu musel mít betonový základ již požadovanou pevnost, což znamenalo, že na vlastní realizaci stavebních prací zůstalo pouze 44 kalendářních dnů. S ohledem na velmi krátký termín bylo nezbytné již od začátku pracovat podle detailního denního harmonogramu prací.

Základy

Konstrukčně a technologicky nejsložitějšími objekty byly železobetonové základy (SO 03, SO 04)

ve tvaru šestnáctiúhelníku o průměru 15,0 m a výšce 1,9 m. Založení objektu bylo provedeno cca 2,2 m pod stávajícím terénem. Po sejmutí ornice a následné realizaci zemních prací byly provedeny geotechnické zkoušky únosnosti podloží. Dalším krokem byla realizace základové spáry a provedení podkladního betonu tloušťky 0,2 m. Poté byla osazena kotevní příruba. Následovalo armování výztuže a montáž bednění základu, kdy do jednoho základu bylo uloženo cca 37 000 kg ocelové výztuže. Pro zajištění požadované kvality probíhala průběžná kontrola výztuže a závěrečné převzetí armatury.

Vzhledem k požadavku statika, že základ musí tvořit kompaktní betonový blok, byla nejnáročnější činností vlastní betonáž základu. Nepřetržitě v průběhu jednoho dne se muselo do připraveného bednění uložit 321 m³ betonové směsi pevnostní třídy C35/45. Beton se dovážel z 21 km vzdálené betonárny v Jihlavě. Pro případ poruchy byla v pohotovosti záložní betonárna. Beton se ukládal bez přestávky za průběžného vibrování ve vrstvách po cca 30 až 40 cm.

Díky mohutnosti betonového bloku docházelo při hydrataci ke kumulaci velkého množství hydratačního tepla. Z tohoto důvodu bylo nezbytné použít pro výrobu betonu cementů s pomalým nárůstem tepla. Z dodávané betonové směsi byly odebrány vzorky tak, aby bylo možné stanovit krychelnou pevnost betonu a modul pružnosti. Během technologické pauzy, kdy docházelo k vytvrdnutí betonu, byly prováděny zásypy, terénní úpravy, úpravy stávající cesty a zpevnění přístupových a manipulačních ploch.

Ing. Jan Šobán,

předseda představenstva a ředitel společnosti MATOUŠEK CZ a.s.



O dodavateli:

Za devatenáct let existence si firma MATOUŠEK CZ vybudovala nezastupitelné místo při přípravě, řízení a realizaci investičních projektů v oblastech občanských a bytových staveb, průmyslu, petrochemie, energetiky a inženýrských staveb. Jednou z mnoha specializací společnosti je realizace základů a přístupových komunikací pro větrné elektrárny. S tímto specifickým druhem stavebních prací má bohaté zkušenosti. Od roku 2004 do roku 2009 společnost realizovala již 22 základů větrných elektráren v následujících lokalitách:

Reference (Místo stavby, počet základů, termíny realizace):

- Pohledy I., 1 ks, 3/2004 – 4/2004.
- Anenská Studánka I., 2 ks, 8/2005 – 4/2006.
- Pohledy II., 2 ks, 10/2005 – 5/2006.
- Žipotín I., 2 ks, 11/2005 – 5/2006.
- Žipotín II., 2 ks, 4/2007 – 7/2007.
- Brodek u Konice, 2 ks, 5/2007 – 7/2007.
- Anenská Studánka II., 4 ks, 6/2007 – 10/2007.
- Ostrý Kámen, 3 ks, 12/2008 – 4/2009.
- Janov, 2 ks, 1/2009 – 5/2009.
- **Věžnice, 2 ks, 8/2009 – 11/2009.**



Montáž technologií začala 23. října 2009

Vyvedení výkonu větrných elektráren postavených u obce Věžnice do sítě

Výstavba nových větrných elektráren v lokalitě obce Věžnice znamenala zajímavou výzvu pro firmu Elektromont Brno, a.s. a zároveň novou zkušenost pro uplatnění moderních technologických procesů v realizovaných projektech při důsledném splnění náročných dodavatelských a časových požadavků ze strany investora.

Vlastní realizaci předcházela důkladná logistická příprava na jednotlivé dodávky, především výroba a dodávka napěťově atypických transformátorů z Francie o výkonu 2 500 kVA, 22 kV/0,69 kV

a dalších technologických celků elektroinstalační části jak u stavební, tak i u strojní dodávky trafostanic, kde byla časově náročná především dodávka kompletních trafokiosků včetně VN a NN

rozvaděčů. Prvotřídní technická příprava takového zakázky je prvotním základem úspěšné realizace a zárukou bezpečnosti vlastní realizace.

Celková náročnost výstavby a dodávek byla rozdělena do dvou etap, v první fázi šlo o provedení pokládky vysokonapěťových kabelů o celkové délce 2,1 km VN kabelové trasy. Tato VN přípojka větrných elektráren byla prováděna s postupnou pokládkou kabelů v členitém terénu. Napojení na rozvodnou síť vzdušného vedení bylo provedeno na nový VN odpínač včetně omezo-vače přepětí a venkovní provedení vysokonapěťových koncovek v obci Věžnice.

Ve druhé části se realizovala dodávka trafostanic včetně technologického vybavení, které svojí celkovou hmotností vyžadovaly specifickou logistiku (TR 1 cca 28 tun a TR 2 cca 24 tun). Poslední částí bylo propojení trafostanic na technologii větrných elektráren při napojení výkonu 2 050 kW a napětí 690 V.

Při montážích VN i NN zařízení technologie byly v nemalé míře uplatněny dlouholeté zkušenosti našich montážních pracovníků, kteří svým přístupem k práci byli platným článkem celé skupiny dodavatelů. Pro zdárný průběh realizace byly důležité též kvalitní koordinace ze strany generálního dodavatele, společnosti ŠKODA PRAHA Invest, jakožto i součinnost s dodavatelem technologie elektráren, společností REpower Systems.

Ing. Libor Pospíšil, hlavní stavbyvedoucí, Elektromont Brno, a.s., Divize Brno



foto: ŠKODA PRAHA Invest s.r.o.



Demontáž jeřábu po montáži větrné elektrárny

Construction of the wind park in Věžnice

Two further new wind power plants started official operation in the region of Vysočina. The technology of both machines, with a unit installed output 2 MW, was delivered by the German firm REpower Systems. The expected annual production of both machines should be around 9 million kWh, which means the coverage of the consumption of 3,000 households. The implementation of the construction part and the electrical installation was carried out by the building company MATOUŠEK CZ a.s. The construction part, including ground work was ensured by the firm exclusively by its own capability. The experience of the firm ELEKTROMONT Brno, a.s. was used for the electrical installations.

Строительство парка электростанций, используемых энергию ветра, в районе Вежнице

Еще две ветряные электростанции официально начали свою работу на территории края Высочина. Технологию двух агрегатов с единичной мощностью 2 МВт (Мега Ватт) предоставила немецкая фирма REpower Systéme. Предполагаемая годовая производительность двух машин должна была бы достигнуть девяти миллионов киловатт/часов, что означает обеспечение электроэнергией около трех тысяч домашних хозяйств. Предметом поставки строительной фирмы MATOUŠEK CZ являлась реализация строительной части и электроинсталляция. Строительные работы (включая и земельные работы) обеспечивала фирма исключительно собственными силами. И лишь при электроинсталляции был использован опыт фирмы ELEKTROMONT Brno.