Vysoké Mýto | Detail mlýna

Identifikační údaje

Adresa	Vysoké Mýto Domoradice 566 01
Okres	Ústí nad Orlicí
Katalogové číslo	
Katastrální území	Domoradice
GPS	49° 56' 3.7'' 16° 5' 14.0''
Mapová značka	Větrné čerpadlo / Zaniklý objekt, památník
Poloha vůči obci	cca 250 m Z od zámku
Číslo kulturní památky	
Přístupnost	Zaniklý
Rok stavby	1892
Rok zániku	1926

Stručný popis

V ČR jediný doložený příklad vzdáleného pohonu čerpacího zařízení u vodního zdroje a větrným motorem na vyvýšené (větrnější) poloze. Vzdálenost obou míst je +/- 150 m, výškový rozdíl +/- 50 m.
nadmořská výška: pramen +/- 327 m n. m., stožár +/- 382 m n. m.
V roce 1926 – pohon čerpadla nahrazen spalovacím
typ stroje: do r. 1896 typ Halladay, projekt a dodavatel KUNZ,
po havárii r. 1896 typ Eclipse, výrobce KUNZ
Zdroje:

Radim Urbánek: Vodovod s Halladayovou turbínou v Domoradicích na Vysokomýtsku (předáška na semináři Venkovské technické objekty, Vysoké Mýto, 2019)

KUNZ Hranice: Katalog Vodotěžba – Využitkujte síly větru, asi 1903

Historie

Historie obecně

DOMORADICE
Větrným čerpadlem vyřešili místní koncem 19. století zásobování výše položené části obce pitnou vodou z pramene v údolní části.
Zdrojem informací se staly především materiály Státního okresního archivu v Ústí nad Orlicí, zejména tzv. vodní knihy. Zjištěné textové i výkresové skutečnosti na první pohled dostatečně pro historii dokumentují instalaci a částečně i typ uvedeného zařízení – větrného čerpadla. Došlo i na dohledání dvou dobových fotografií ve sbírce Regionálního muzea ve Vysokém Mýtě. Ač poznamenané časem, lze na nich jednoznačně identifikovat existenci příhradové věže i větrného rotoru na jejím vrcholu.
Vložka č. 166 vodní knihy obsahuje dokument Vodovod pro společenstvo v obci Domoradice u Vysokého Mýta v Čechách pomocí větrného motoru Syst. Halladay zmontováno na železné 25 m vysoké věži. Plán vypracovala firma První Mor.-Hranická továrna na vodovody a pumpy Ant. Kunz v Mor. Hranicích. Zmíněná firma, která vodovod projektovala, byla i významným, v regionu Čech, Moravy a Slezska dokonce největším výrobcem větrných čerpadel. Pro pohon čerpadla byla pořízena roku 1892 větrná turbína Halladayova systému na ocelové příhradové věži vysoké 25 metrů. Firma Kunz měla ve svém programu výkonovou řadu čerpadel poháněných turbínou systému Eclipse. Avšak technicky odlišné větrné rotory Halladay, v té době vyráběné rakouskou firmou Friedlander, pravděpodobně pouze montovala na některé své projekty.
Původní větrný rotor systému Halladay však po čtyřech letech provozu 20. října 1896 zničila vichřice. Turbíny Halladayova systému byly objektivně méně odolné extrémním větrným situacím, zejména když pravděpodobně selhala samočinná regulace naklápění žaluzií. Jejich účinné plochy byly tvořeny dřevěnými lištami, jednotlivé sekce byly otočně uloženy do hlavních paprsků rotoru a byly tím závislé na pravidelné údržbě, zejména mazání všech čepů, kterých byl dvojnásobek počtu hlavních paprsků. Zadření jednoho čepu pak mohlo způsobit nerovnováhu celého systému, deformaci táhla ovládání žaluzií a jeho prostřednictvím pak řetězovou reakci dalších pohyblivých částí rotoru. Havárie byla v Domoradicích přisuzována i výšce věže (25 metrů).
Zřícené větrné čerpadlo však místní za necelé tři měsíce nahradili. Nová věž byla „postavena do výše pouze 16 m a opatřena novou konstrukcí a kolem s ocelovými lopatkami“. Následovalo osazení nového rotoru, avšak nejsou známé další podrobnosti. Podle zmínky o ocelových lopatkách můžeme předpokládat, že tentokrát se jednalo o originální větrné kolo firmy Kunz. Bližší specifikace (průměr rotoru, počet lopatek) však neznáme. Zásadní změnu přinesl rok 1926, kdy větrnou turbínu nahradil nahradil benzinový motor od firmy Lorenz Kroměříž. Záznam ve Vodní knize však upřesňuje polohu pramene, ze kterého čerpala vodu i předchozí větrná čerpadla (katastr. č. 61/1), i vodojemu na nejvyšším místě v obci na č. kat. 21.

Architektura

Stav nemovitosti	Neexistuje
Typ	Větrné čerpadlo
Dominantní stavební konstrukce	Kovová
Historické prvky	
Parametry	

Technologie

Technologické vybavení

Popis technologického vybavení

Technologie

Jednoduchý, dnešními měřítky téměř primitivní autentický nákres plánové dokumentace celého systému od pramene do rezervoáru („nádržky“) však vyvolává při porovnání s dobovou fotografií některé otázky s ohledem na respektování fyzikálních zákonitostí funkce pístových čerpadel a možných větrných poměrů reálné lokality. Firma Kunz ve svém katalogu Vodotěžba uvádí pro čerpadla maximální fyzikálně zdůvodněnou sací výšku mezi hladinou zdroje a čerpadlem (pumpou) 7 metrů, ovšem výtlačná výška (od pumpy k rezervoáru) není prakticky omezena, záleží na možném výkonu větrného rotoru. Kunz uvádí pro své nejvýkonnější větrné rotory typu Goliáš možnou výtlačnou výšku 100 metrů.

Podle projektových nákresů je pata příhradové konstrukce asi 1,5 m nad pramenem, což odpovídá sací výšce. Mezi patou věže a 175 m vzdáleným vodojemem je výškový rozdíl – tedy výtlačná výška – 41 metrů. Dle tohoto nákresu a v něm uvedeným výškovým poměrům se mělo větrné čerpadlo umístit v údolní poloze u pramene, což je z hlediska větrných poměrů poloha velmi problematická, a to i při výšce osy větrného rotoru 25 m nad terénem. Dobová fotografie však jednoznačně ukazuje celou konstrukci věže a rotoru nad horizontem terénu, tedy z hlediska fyzikálních zákonů v poloze několikanásobně vyšší než v možné sací výšce.

I pro takové situace měla firma Kunz řešení pomocí přenosu posuvného střídavého pohonu do vzdálenějšího a níže položeného čerpadla prostřednictvím táhel osazených pod úrovní terénu. Ve své nabídce uvádí: „Na kopci poblíže města umístěný větrák převádí sílu svou na pumpu pod kopcem umístěnou, která ze vzdálené studně vodu nasává a do nádržky v kopci zařízené do zásoby tlačí, odkudž pak tato samočinným spádem pro potřebu města se rozvádí. Táhla tato vedou se buď ve zděném kanálku, který ochráněn jest kamenným poklopem proti sněhu, aneb jenom v dřevěném truhlíku, který však třeba proti hnilobě natřít, má-li nám více roků vydržeti.“ Jde o pozoruhodné řešení, které se nabízelo jako vysvětlení, neboť zásadním způsobem zmenšuje sací výšku a mění ji na výšku výtlačnou. Avšak skutečné vysvětlení přišlo až v červnu 2020, kdy při terénním průzkumu došlo k náhodnému setkání se Zdeňkem Souškem, který v 70. letech minulého století zajišťoval přestavbu vodovodu. Sdělil, že při realizaci se od pamětníků dozvěděl o přenosu energie od turbíny k prameni prostřednictvím transmisních hřídelí spojených kardanovými spojkami. Celková vzdálenost mezi oběma body činí přibližně 120 m s převýšením cca 55 m. Asi v polovině vzdálenosti kříží trasu hřídelí silnice, pod kterou se dosud nachází valeně klenutý a pouze přibližně 0,5 m široký kanál (tunel) vyzděný z pálených cihel. Jím procházely jak trubky vodovodu, tak i zmíněné kardanové hřídele.

Technologické vybavení

Stopy po neexistující mlýnské technologii

Doplňkový provoz

Doplňkový provoz - popis

Historické prvky

Parametry

Literatura a prameny

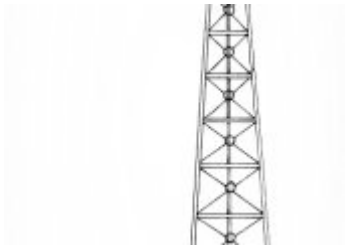
Zajímavosti

Ostatní

Fotogalerie

Historické fotografie a pohlednice

Plány - stavební a konstrukční



Základní obrázky