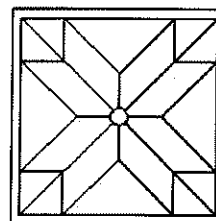


Ing. Václav JANDÁČEK

PROJEKTOVÁ, KONZULTAČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BŘEVNOVSKÁ 5, 169 00 PRAHA 6-BŘEVNOV, 220 518 758



investor: Povodí Labe, s.p.

zakázka: Vodní dílo Les Království - obnova NKP; SO07 a SO08
Průjezdové brány

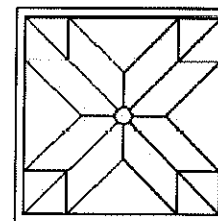
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ - DPS

Zak. č.: 026 / 17
PRAHA březen 2017

Ing. V. Jandáček
Ing. P. Jandáček

Ing. Václav JANDÁČEK

PROJEKTOVÁ, KONZULTAČNÍ A INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ
BŘEVNOVSKÁ 5, 169 00 PRAHA 6-BŘEVNOV, 220 518 758



investor: Povodí Labe, s.p.

zakázka: Vodní dílo Les Království - obnova NKP; SO07 a SO08
Průjezdové brány

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zak. č.: 026 / 17
PRAHA březen 2017

Ing. V. Jandáček
Ing. P. Jandáček

O7.D1.2.00 a O8.D1.2.00 Stavebně konstrukční řešení

Identifikační údaje stavby

Název akce: OBNOVA NÁRODNÍ KULTURNÍ PAMÁTKY VODNÍ DÍLO LES KRÁLOVSTVÍ

O7 – LEVÁ PRŮJEZDOVÁ BRÁNA NA HRÁZI

O8 – PRAVÁ PRŮJEZDOVÁ BRÁNA NA HRÁZI

Místo akce: Bílá Třemešná, č. p. 236, 544 01 Bílá Třemešná

Stavebník: Povodí Labe, s. p.

Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro provádění stavby

Generální projektant: Architekti HEADHAND, s.r.o., U Obecního dvora 7, 110 00 Praha 1

IČ: 2891807, Zapsána do Obchodního rejstříku u MS v Praze 8. 7. 2009

Ing. arch. Miroslav Šajtar, ČKA 4362

a Ing. arch. Zdeňka Zymáková, ČKA 4447

Projektant části: Ing. Václav Jandáček - projektová, inženýrská a konzultační kancelář

Amforová 1885/44, 15500 Praha - Stodůlky

IČ: 11250712

Ing. Václav Jandáček, č. autorizace ČKAIT: 0002218

Ing. Petr Jandáček

Ing. Martin Cvetler

Popis konstrukce a jejího stavu

Cílem projektu je rehabilitace památky do stavu odpovídajícího době jejího vzniku (přehrada dokončena 1919, elektrárna uvedena do provozu 1923). Konkrétně se jedná o objekty průjezdných bran, které tvoří vstup na překlenutí bezpečnostního přelivu. Funkce bran je převážně estetická. Brány jsou tvořeny eliptickou klenbou mezi dvěma zděnými pilíři, kde pilíř na návodní straně je zakončen kulatou věží s jehlovou střechou a mohutnější a vyšší pilíř na vnějším lici hráze s čtverhrannou věží s dlátovou střechou. Mezi pilíři nad úrovní klenby je brána zastřešena sedlovou střechou. Všechny střechy mají krytinu z prejzů, podstřeší nad bránou není přístupné. V obou pilířích jsou místnosti. Celá stavba je kamenná z místních pískovců. Klenba nad branou je eliptická s rozponem 6,5m a vzepětím 1,75m. Zdivo je kvádrové s bosovanými čely klenáků okenními špaletami.

Při úvodní prohlídce se objekt jevil ve stavu úměrném délce užívání a bez závažných poškození. Jediným viditelným problémem byla rozevřená spára u hlavního klenáku. Celkově lze konstatovat, že objekt se zvenčí jeví jako v dobrém stavu. Určité skryté problémy by mohly být v nepřístupných krovech, které bude třeba prozkoumat při opravách po rozkrytí nepřístupných míst střechy.

Navržené opravy a úpravy

Z hlediska statiky půjde z velké většiny o marginální zásahy (očistění zdiva, kontrola a doplnění spár, repase krytiny apod.). Významnějším zásahem bude sanace rozevřené spáry ve vrcholu klenby. U obou věží se jedná o spáru ve vrcholu klenby po straně hlavního klenáku směrem od návodní strany hráze. Z toho, že v rozevřené spáře je patrná větší tloušťka malty lze soudit, že trhлина byla vyspravována již při některé z minulých oprav (v 50. respektive 90. letech). Otázkou je, co je příčinou rozevření spáry. Z dostupných podkladů se nezdá být pravděpodobné, že rozevření spáry je způsobeno pohybem tělesa hráze. Za možnou příčinu pokládáme nestejnou hmotu podpor a tuhost konstrukcí v patách klenby, kde návodní věž je nižší a užší. Tím by bylo možné, že při stejném silovém účinku od klenby se návodní věž deformuje více a došlo k otevření spáry. Stav spáry pokládáme za vhodné řešit vyčištěním spáry od zdící malty, vyklínováním dubovými klíny a vyplněním

novou maltou. Dále by bylo vhodné osadit systém pro měření posunů v trhlinách a spáru dále sledovat s frekvencí cca 1 rok. Pokud by se stav dále výrazně zhoršoval i přesto, že klenba není příliš zatížena, bylo by nutné začít uvažovat o dalším zásahu (např. stažení klenby).

Dalším možným zdrojem problémů je stav krovu. Krov je díky svému strmému spádu jak sedlové tak věžových částí a malé ploše zatížen poměrně málo. Významné bude spíše případné poškození zatékáním a biologickými vlivy. Předpokládáme, že s opravou prejzové krytiny a souvisejícími úpravami bude krov rozkryt včetně nepřístupných míst u říms apod. Následně musí proběhnout mykologický a biologický průzkum a pak bude možné rozhodnout o případných výměnách jednotlivých nosných prvků.

S ohledem na to, že jedním z mimořádných zatížení tohoto objektu by mohl být náraz vozidla (např. korby, skříně, částí stavebních strojů) do klenby brány, doporučujeme zvážit umístění vyznačeného průjezdného profilu (např. řetízky) na silnici před a za těleso hráze tak, aby řidiči rozměrnějších vozidel a strojů byli včas varováni. Objekt profilu je možné skrýt do lesa před a za přehradou.

Zatížení

Objekt je zatížen převážně vlastní tíhou, určitý avšak malý vliv mohou mít klimatická zatížení. Zatížení stavby ani režim jejího užívání se popisovanými úpravami nemění.

Technologický postup a opatření

Z hlediska nosné konstrukce není třeba navrhovat konkrétní pořadí prováděných činností tak, aby nedošlo ke ztrátě stability vzniku trhlin či jiným poškozením. Jednotlivé činnosti tedy mohou navazovat dle technologických potřeb při provádění stavby a optimalizace využití času a prostoru. Doporučujeme však sanaci rozevřené spáry před zakrytím střechy.

Co se týče opatření během provádění stavby, nejsou - kromě standardních opatření v rámci BOZP - třeba speciální opatření či dočasné konstrukce. Jedinou výjimkou mohou být konstrukce fixující nebo dočasně podepírající dřevěné nosné prvky krovu a trámových stropů, jichž části budou

nahrazovány kvůli degradaci biotickými škůdci. S ohledem na rozměr krovu budou tato opatření marginální. Přesný rozsah těchto opatření bude možné určit až po rozkrytí stropů a krovů, nicméně lze předpokládat, že se bude jednat o běžně používaná opatření, která nebudou vyžadovat zvláštní součinnost statika.

Materiály

Co se týče dřevě většiny materiálů navržených v architektonicko-stavební části, není třeba předepisovat jejich jakosti z hlediska statiky. Jde o materiály mimo nosné konstrukce, které v rámci statiky působí pouze zatížení svou vlastní tíhou (omítky, podlahy, krytina apod.), která je zpravidla menší, nebo podobná, jako u materiálů původních. Jedinou výjimkou je dřevo, které bude - po odhalení krovu a stropů - použito k opravě nosných prvků (trámů a krokví). Pro tato nahrazení bude použito dřevo třídy S10 dle ČSN 732824-1, respektive SI dle ČSN 49 1531-1. Nepředpokládá se nahrazování zdících prvků. Pro spárování se předpokládá použití obyčejné zdící malty (výběr malty je třeba konzultovat spíše kvůli kompatibilitě s maltou stávající a barevnosti, než kvůli pevnosti zdiva).

Požadavky na kontrolu

Přebíráno a kontrolováno bude:

- konstrukce krovu a odkrytá nepřístupná místa po rozebrání krytiny
- zdivo po očištění a rozevřená spára po vyčištění
- otevřená spára po vyklínování a po vyspárování
- tesařské konstrukce po odstranění degradovaných částí (bude-li třeba)
- tesařské konstrukce po doplnění částí nových (bude-li třeba)
- veškeré další konstrukce a místa, která budou později nepřístupná

Požadavky na dokumentaci, bezpečnost a další požadavky

Stavbou smí být pověřena pouze odborná firma. Stavbu musí vést autorizovaná osoba a práce odborné smí vykonat osoby vyučené. Pro stavbu bude vypracována výrobní dokumentace. Pro montáž bude zhotovitelem vypracována příprava výroby včetně dokumentace pro provizoria a konstrukce pomocné s přihlédnutím ke skutečným rozměrům a skutečností zjištěným na stavbě. Součástí přípravy musí být výrobní předpis a postup práce včetně bezpečnostních podmínek. V rámci stavby budou provedeny následující průzkumné práce: mykologický a biologický průzkum, stratigrafický průzkum, nálezový a reprodukční průzkum a stanovení stavebně technických parametrů nahrazovaných materiálů.

Za vybavení pracoviště ochrannými pomůckami odpovídá v plné míře dodavatelská organizace, stejně tak ve věci poučení a proškolení pracovníků, zajištění odborného vedení a dozoru.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud již nejsou zakotveny přímo ve smlouvě o dílo.

Projektant (bude-li mít povinnost autorského dozoru) a technický dozor investora, jsou povinni při zjištění nedostatků v bezpečnosti práce na ně upozornit zápisem do stavebního deníku. V případě, že hrozí bezprostřední nebezpečí ohrožení zdraví pracovníků, jsou oprávněni okamžitě zastavit práce a uvědomit dodavatele stavby. O rozhodnutí musí být učiněn zápis ve stavebním deníku.

Všichni pracovníci budou vybaveni OOPP v souladu s předpisy a zákonnými ustanoveními - Vyhláška č. 495/2001 Sb. ministerstva práce a sociálních věcí, kterou se stanoví rozsah a hlížejší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků.

Nově zjištěné skutečnosti a změny nosné konstrukce s nimi související budou konzultovány se statikem.

Seznam použitých podkladů

1. Architektonicko-stavební část DSP a DPS v rozpracovanosti (březen 2017).
2. Příslušná e-mailová komunikace.
3. Broža, V. a kol. Přehradý Čech Moravy a Slezska. Knihy 555. Liberec. 2005.
4. ČSN 732824-1 Třídění dřeva podle pevnosti - Část 1: Jehličnaté řezivo. 2015.
5. ČSN 49 1531-1 Dřevo na stavební konstrukce - Část 1: Vizuální třídění podle pevnosti. 1998.

6. ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí. 2004.
7. ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb. 2004.
8. ČSN EN 1995-1-1 Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby. 2006.
9. ČSN EN 1996-1-1 Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce. 2013.
10. kol. aut. 2010. Zatížení stavebních konstrukcí. Příručka k ČSN EN 1991.
11. Novák, Hořejší. 1978. *Statické tabulky pro stavební praxi*. Praha. SNTL.
12. Novák, O. Hořejší, J. a kol. 1973. *Statika stavebních konstrukcí*. TP 4. Praha. SNTL.
13. Vlnář, J. a kol. 2010. *Historické krovy*. Grada.

V Praze březen 2017

Ing. Petr Jandáček

