



## **Posudek stavu stavby**

### **" Oprava požární nádrže v obci Haškovcova Lhota "**

## 1. Předmět díla

Posudek stavu stavby " Oprava požární nádrže v obci Haškovcova Lhota " byl proveden na základě objednávky obce Haškovcova Lhota ze dne 20. 8.2013.

Záměrem objednatele bylo zjistit stávající stav téměř dokončené stavby včetně provedení kontrolních zkoušek betonu v tlaku a posoudit kvalitu jejího provedení.

## 2. Průběh měření a použité přístroje

Pro vyhodnocení stavu pevnosti betonu ( cementové malty ) zdiva z lomového kamene bylo nutno provést kontrolní zkoušky.

K tomu byly použity následující měřicí přístroje a zařízení:

Schmidtův tvrdoměr SCHMIDT typ N v.č. N 34 164061 s kalibrací 090 –028856

Akustická signalizační trasírka

Fotoaparát

Vlastní kontrola byla provedena 23.8. 2013 za účasti zástupce investora p. Pokorného a zástupce zhotovitele firmy Switelsky p. Pohnětala.

Počasí v průběhu měření: polojasno, teplota 20,5°C. Zkoušky a kontrolu na místě prováděli ing. Václav Pártl, p. Zdeněk Mareška.

## 3. Prováděné zkoušky

Pro stanovení pevnosti cementové malty byla v souladu s ČSN ISO 13822 použita *nedestruktivní zkušební metoda Schmidtova tvrdoměru* podle ČSN 73 1373, která vychází z pružného rázu dvou těles. Pružinovým mechanismem tvrdoměru je proti povrchu zkušebního místa vržen kovový úderník a následně je registrována míra jeho odskoku, která je zároveň měřeným parametrem. Hodnota odskoku se pak v předstihu koreluje v pevnosti betonu v tlaku. Obecný kalibrační vztah mezi mírou odskoku a pevností betonu je uveden v příslušné normě. Na základě měření Schmidtovým tvrdoměrem lze s velkou přesností stanovit kvalitu betonu. Jedná se tedy o postup, který velmi dobře umožňuje zařadit beton do kvalitových tříd podle ČSN EN 206-1 - Z3 ( ČSN 73 2400 ). Na každém zkušebním místě se provede nejméně 7 dílčích měření. Průměrná hodnota odskoku se pak převede podle obecného kalibračního vztahu na pevnost v tlaku, která se dále případně redukuje s ohledem na stáří a vlhkost betonu. *Protože ve stavebním deníku je jako pojivo lomového kamene uváděn beton (C 15/20 - správně má být C 16/20 ) budeme výsledky zkoušek posuzovat k požadované hodnotě tohoto pojiva.*

#### 4. Stavebně technický stav konstrukce

1. **Zdivo z lomového kamene** má být provedeno z kamenů větších než 200 mm ( min 150 mm ). Jsou doporučeny šířky spár 15 - 40 mm, přičemž se mohou v jednom bodě stýkat pouze 3 spáry.

*Na zkoumané konstrukci jsou místy použité kameny menší než 150 mm a šířka spár je až více jak 100 mm. Na několika místech se stýkají v jednom místě čtyři spáry.*

Na obrázku vpravo je příklad široké spáry.



2. **Nedestruktivními zkouškami pevnosti betonu** v tlaku byla zjištěna průměrná hodnota  $R_{be}$  22 Mpa, která **vyhovuje** požadované pevnosti betonu C16/20 ( min 20 MPa ). Zkušební protokol je jako příloha součástí zprávy.

3. **Kontrolou přilnutí betonového zhlaví** bylo zjištěno, že na několika místech ( cca 10 % ploch ) vydává dutý ozvuk protože zhlaví není dostatečně přilnuto k podkladním vrstvám. ( podle sdělení zástupce investora bylo toto zhlaví již jednou z tohoto důvodu odbouráno a znovu nabetonováno )

V místě, kde je pouze kamenný obklad na původní betonovou zeď, je zhlaví nedobetonováno. Na tomto místě je na původní beton položena armovací síť, na kterou je betonováno zhlaví. Pro kvalitní spojení obou vrstev je nutné, aby tato síť byla kotvena k podkladní vrstvě ocelovými hmoždinkami v minimální četnosti 8 ks /m<sup>2</sup>. Pokud bude na původní vrstvě jen položena, bude docházet vlivem povětrnostních vlivů k postupnému celoplošnému oddělování v této spáře.



Toto hodnocení bude obdobné i u zhlaví prováděného přímo na zeď z lomového kamene, kde pokud podkladní vrstva nebyla dostatečně očištěna a zhlaví nebude kotveno, bude i zde docházet k postupnému oddělování.

Na obrázku je viditelné vložení armovací sítě bez kotvení, které má sice ztužující účinek v hmotě zhlaví, ale ne v jeho přidrženosti k podkladu.

4. **Osazení ocelového zábradlí** je provedeno z osy, na některých místech až na kraji betonového zhlaví, ačkoli v projektové dokumentaci je osazeno středem zhlaví. Toto zjištění nemá vliv na technickou kvalitu stavby, ale pouze na estetický vzhled.

Zábradlí je opatřeno pouze ochranným nátěrem, vzhledem k osazení u vodní hladiny bude v místě styku s obkladem docházet ke značné korozi. V těchto místech se nátěr a zábradlí těžko opravuje bez vybourání kotvení, proto bylo vhodnější jako povrchovou úpravu použít galvanické zinkování a zábradlí osadit přes kotevní destičku a hmoždinky do kamenného obkladu.



Příklad vhodnějšího ukotvení zábradlí, které je odolnější vůči povětrnostním vlivům

Příloha č. 1 - zkušební protokol



Ing. Václav Pártl

Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

KONCEPT CB spol. s r.o.  
Švabinského nám. 10  
370 08 České Budějovice  
IČ25151258 DIČCZ25151258

V Českých Budějovicích 27. 8. 2013