

Zpráva o provedení stavebně technického průzkumu objektu společného výtokového objektu vodní nádrže Gramanec, Ostrožská Nová Ves

Objednatel: AQUA CENTRUM Břeclav s.r.o.
Kapusty 27
690 06 Břeclav

Zhotovitel: Průzkumy staveb s.r.o.
Lísky 1000/44
624 00 Brno

Úvod

Na základě požadavků objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) betonové konstrukce společného výtokového objektu s bezpečnostním přelivem vodní nádrže Gramanec v extravilánu obce Ostrožská Nová Ves.

V rámci tohoto STP byla zjišťována skladba a pevnost betonových stěn pomocí vrtaných sond v místech určených objednatelem. Dále byla pořízena fotodokumentace provedených vývrtů.

Zkoumaná vodní nádrž Gramanec je situována jihovýchodním směrem od obce na vodním toku Chylický potok. Vodní plocha je přibližně čtvercového půdorysu, zkoumaná konstrukce je umístěna přibližně uprostřed jihozápadní strany. Jedná se o výpustní objekt, který ústí do betonového koryta procházejícího pod hrází rybníku. Po stranách koryta jsou betonové stěny, jejichž horní hrany tvoří hrany bezpečnostního přelivu.

Vývrty byly provedeny ve dvou místech, první je ve stěně výpustní šachty a druhá u boční stěny bezpečnostního přelivu směrem k jihu.

V době konání průzkumu byla vodní nádrž napuštěná, čemuž musel být přizpůsoben výběr míst a způsob provádění vývrtů.

Podklady

- [1] nabídka prací ze dne 22.06.2021
- [2] ústní objednávka prací
- [3] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [4] ČSN EN 13791 Posuzování pevnosti betonu v tlaku v konstrukcích a v prefabrovaných betonových dílcích
- [5] **Zpráva č.2021*xxxx**, Zkoušky betonu vývrtů, **xxxxxxxxxxxxxx**, zpracovatel Ing. Jiří Habarta, Pellicova 5d, Brno 602 00, červenec 2021
- [6] místní šetření konané dne 08.07.2021

Skladba stěny

Z důvodu zjištění skutečné skladby betonových stěn byly provedeny na 2 místech jádrové vývrty průměru cca 50 mm do hloubky cca 400 až 450 mm od vnitřního líce stěn. Vzhledem ke stálému užívání vodní nádrže byly vývrty provedeny pouze do uvedené hloubky, aby nedošlo k porušení prvků. Na odebraných vývrtech byla změřena a popsána skladba povrchových vrstev a případně vrstev betonu. Umístění sond bylo prováděno v součinnosti s objednatelem, vývrt N1 byl u stěny výpustní šachty ve výšce cca 1,8 m,

foto č.1, vývrt N2 byl u stěny bezpečnostního přelivu směrem k jihu také ve výšce cca 1,8 m nad dnem výpustního kanálu, foto č.2 levá stěna. Jak je zřejmé z výše uvedených skutečností, byly vývrty prováděny z prostoru betonového výpustního kanálu pod hladinou vodní plochy. Zjištěné skladby jsou zřejmé z následujícího popisu provedených sond:

Sonda N1

(stěna výpustní šachty, foto č.3 - 6)

	tl. (mm)
• cementová omítka hlazená (odpadla)	cca 10
• jemnozrnná betonová vrstva (rozpadá se)	cca 70
• beton - jemnozrnný	cca 220
• beton - hrubší kamenivo	min 150

Sonda N2

(stěna bezpečnostního přelivu, foto č.3 - 6)

	tl. (mm)
• cementová omítka hlazená	cca 10
• beton	min 400

Pevnost betonu

Pro zkoušky pevnosti betonu v tlaku v lisu byly v laboratoři připraveny 4 zkušebních vzorky pro destruktivní zkoušky v lise. Pohled na provedené vývrty viz příloha č.1 - Fotodokumentace. Tělesa byla vrtána z vnitřního líce výpustního kanálu ve vodorovném směru do hloubky cca 400 - 450 mm.

Vývrty byly předány Ing. Jiřímu Habartovi, CSc., který z nich připravil zkušební tělesa, u kterých zjistil jejich rozměry, hmotnost, stanovil objemovou hmotnost, provedl pevnostní zkoušky v lisu, ultrazvukové měření, vyhodnotil dynamický modul pružnosti, sledoval karbonataci betonu vzorků atd., blíže viz příloha č.2 této zprávy.

Vzhledem k nízkému počtu zkušebních těles nebylo provedeno statistické vyhodnocení pevnosti betonu v tlaku. Výsledné pevnosti by byly výrazně degradovány, proto dále uvádíme pouze orientační vyhodnocení.

Pevnosti zjištěné destruktivní zkouškou jsou u vzorků v intervalu od 13,2 do 24,6 N/mm². Průměrná hodnota je cca 17,4 N/mm². Na základě těchto výsledků můžeme konstatovat, že při betonáži byl minimálně použit beton pravděpodobně mezi dnešní pevnostní třídou C 8/10 a C 12/15. Dle doby výstavby se pravděpodobně jednalo o značku betonu 170, což by odpovídalo dnešní C 10/13,5. Tato třída však není dle platných norem zavedena.

Zjištěné objemové hmotnosti vzorků betonu byly 2194 - 2270 kg/m³, průměrná hodnota je 2219 kg/m³, blíže viz příloha č.2.

Na vzorcích bylo dále provedeno ultrazvukové měření, z objemových hmotností a rychlostí ultrazvuku byly vyhodnoceny dynamické moduly pružnosti betonu vzorků, které mají hodnoty 20000 - 27900 N/mm², průměrná hodnota je 24825 N/mm², blíže viz příloha č.2.

Karbonatace betonu vývrťů byla sledována informativním fenolftaleinovým testem na betonu vzorků po rozdrčení a bylo zjištěno, že beton vývrťů nebyl zkarbonatovaný vůbec, byl zkarbonatovaný do hloubky 60 mm, blíže viz příloha č.2.

Závěr

Tímto stavebně technickým průzkumem byla zjištěna pevnost betonu stěn sdruženého objektu vodní nádrže Gramanec a jejich skladba. Na základě zjištěných skutečností můžeme konstatovat, že pevnost betonu stěn je relativně dobrá odpovídá minimálně dřívě užívanému značení betonu 170. Povrchové vrstvy stěn, především stěny výpustní šachty, vývrt N1, jsou ve špatném stavu, část omítek odpadá a povrch se drolí.

Výsledky tohoto stavebně technického průzkumu budou sloužit jako jeden z podkladů pro následné projekční práce a statické posouzení konstrukce.

V Brně dne 14.07.2021

Vypracoval: ing. Bronislav Šlapanský

Přílohy

Příloha č.1 - Fotodokumentace

Příloha č.2 - Zkoušky vlastností vývrtů z betonu

Příloha č.1 - Fotodokumentace



Foto č.1 - celkový pohled na výpustní kanál směřem na stěnu výpustní šachty



Foto č.2 - celkový pohled na výpustní kanál směřem na chodbu pod hrází



Foto č.3 - výtvrty N1 a N2 celkový pohled



Foto č.4 - vývrty N1 a N2 začátek vývrťů



Foto č.5 - vývrty N1 a N2 střední část vývrťů



Foto č.6 - vývrty N1 a N2 konce vývrťů