

1 PŘÍLOHA POSKYTNUTA ING. ČIŽKOU

		<h1>HYDROPROJEKT</h1>		ÚSTŘEDÍ PRAHA TÁBORSKÁ 31 140 43 PRAHA 4	
AKCIOVÁ SPOLEČNOST					
KRESLIL SYNKOVÁ	VYPRACOVAL ING. KLOUČKOVÁ	PROJEKTOVAL ING. KLOUČKOVÁ	HL. ING. PROJEKT. ING. SCHEJBAL	VED. STŘEDISKA ING. BENEŠ	TECH. KONTROLA ING. SCHEJBAL
INVESTOR Stě VaK		OKRES MLADÁ BOLESLAV		FORMÁT PŘEDLOHY	15 A4
AKCE KOSMONOSY VODOJEM PROPAST 2 x 3000 m <sup>3</sup>				DATUM	06. 1994
				STUPEŇ	ODBORNÁ POMOC
				ČÍSLO ZAKÁZKY	5-41-5999-14
PŘÍLOHA ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO		ARCHIVNÍ ČÍSLO 04811/94/1	Č. PŘÍLOHY 1

## ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

### OBSAH:

1. Úvod
2. Geologické a hydrogeologické poměry
3. Charakteristika stavby, možnosti situačního řešení
4. Inženýrské hodnocení interakce stavby a podloží
5. Doporučené prvky návrhu a postupu výstavby
6. Použité podklady, literatura a normy

Dodatek

Situační a dispoziční řešení - varianty I až IV

### 1. Úvod

Předkládaná práce obsahuje především návrh čtyř variant možného umístění nového vodojemu Propast II., a současně určení základních podmínek, především statických, možné realizace libovolné z těchto variant. Podkladem pro zpracování byly jednak údaje inženýrsko - geologického průzkumu (viz podklady), jednak výkresová dokumentace zadání stavby. Zhotovitel dále konzultoval některé údaje s objednatelem (VaK Mladá Boleslav) a s odborníkem v oboru geotechniky a zakládání staveb Prof. Ing. J.Škopkem, DrSc, a to při osobní prohlídce na místě konané 31. 5. 1994. Dále bylo možno vycházet z analogické situace řešené za účasti zpracovatele v blízkosti uvažovaných vodojemů.

Motivem žádosti objednatele o vypracování je snaha vyhnout se záboru pozemků se zasahováním do soukromých práv při případné realizaci podle již zpracovaného zadání.

## 2. Geologické a hydrogeologické poměry

Základní hodnocení inženýrsko - geologických poměrů lze převzít ze zprávy (1). Kvartérní pokryvné vrstvy jsou tvořeny hlinitopísčnými až jílovitopísčnými deluvii, případně navážkami kulturního původu charakteru hlín s nejvýše střední plasticitou, povrchovou vrstvu tvoří vesměs zeminy s vyšším obsahem organických látek - humózní. Povrch zájmového území je velmi stejnorodý, převážná část je využívána k intenzivní zahrádkářské činnosti, místy tvořeny mokřinami s lokálními vývěry vody.

Přechod mezi nesoudržnými vrstvami pokryvných útvarů a eluvií a kompaktním skalním (resp. poloskalním) podložím tvořeným zvětralými slínovci se nachází v proměnné hloubce od cca 1,5 m až po cca než 2.5 m. V části plochy byly průzkumem zastiženy zbytky vyvřelých hornin skalního podloží charakteru čedičových sutí s jílovitopísčitou výplní.

## 3. Charakteristika stavby, možnosti situačního řešení

Objekt je tvořen prostorovou krabicovou konstrukcí z monolitického betonu. Vzhledem k rozměrům je možné navrhnout obě nádrže nedilatované, návrh musí postihnout vlivy objemových změn na vznik a vývoj trhlin (důležitost správného a dostatečného vyztužení). Z koncepčních i prostorových důvodů se předpokládá provedení kónických stěn, desky dna o konstantní tloušťce a stropní bezhlavicové desky (bezhřibové) vždy z betonu tř. HV 4 - B 30. Při provedení bez dilatací nádrží je nutné zohlednit i vyšší citlivost konstrukce na nerovnoměrný pokles základové spáry.

**Ve smyslu znění článku 21 ČSN 73 1001 se zakládaná stavební konstrukce považuje za náročnou.**

Předkládaná práce v souladu s přáním zadavatele minimalizuje odstup mezi oběma vodojemy a z řady možností uvádí čtyři, které zpracovatel považuje za nejvhodnější.

Var. 1 : dvě komory s výškou vodního sloupce 5 m, dispozice otočená od původní o 90°, slícovány čelní stěna starého a boční stěna levé nádrže nového vodojemu, celý obvod obsypán

Var. 2 : dvě komory s výškou vodního sloupce 5 m, dispozice otočená o 90°, slícovány čelní stěna starého a boční stěna levé nádrže nového vodojemu, stěna k zahrádkářské kolonii zateplena na celou výšku (resp. zčásti zateplena, z části obsypána). Dvě křídla opěrné zdi.



Var. 3 : dvě komory s výškou vodního sloupce 5 m, dispozice stranově stejně orientovaná jako původné vodojem, slícovány čelní stěny starého a nového vodojemu. Vhodnější vzájemná poloha manipulačních komor. Celý obsypán.

Var. 4 : dvě komory s výškou vodního sloupce 6 m, dispozice totožná s původním, slícovány čelní stěny starého a nového vodojemu, celý obsypán

Rozměry všech variant a požadavky na potřebný zábor jsou patrné z výkresových příloh. Všechny vodojemy mají řadu shodných znaků, které jsou popsány v kap. 5.

#### 4. Inženýrské hodnocení interakce stavby a podloží

V kombinaci složitých základových poměrů a náročné konstrukce se zde musí podle čl. 24 ČSN 73 1001 postupovat při návrhu základů podle zásad 2. geotechnické kategorie. Při výpočtu se použijí směrné nebo lokální směrné normové charakteristiky. Z tohoto hlediska jsou pro běžnou inženýrskou praxi závěry uváděného podrobného průzkumu dostatečné. Zhodnocení tohoto průzkumu implicitně přiřazuje jednotlivým zastiženým typům základových půd hodnotu tabulkové výpočtové únosnosti  $R_{dt}$  a zařazuje je do tříd s úzkým rozptylem, jak vlastního označení třídy, tak zejména mechanicko-fyzikálních charakteristik. Normové charakteristiky určené zkouškami neměl zhotovitel tohoto posudku a ani projektant zadání k dispozici - průzkum nebyl doplněn odběrem vzorků zemin.

Hladina podzemní vody nebyla v provedených sondách zastižena, nekomplikuje tedy postup výstavby ani nepůsobí agresivně po dobu životnosti konstrukce.

Vzájemné ovlivnění mezi původním a nově navrhovaným vodojemem z hlediska deformace podzákladí bude zanedbatelné vzhledem k mělce položeným vrstvám únosných hornin nebo zemin. Lze odůvodněně předpokládat pokles podloží u jednoho z vodojemů v řádu nejvýše mm vlivem zatížení druhým vodojemem. Minimální vzájemné ovlivňování je způsobeno i již dokonalou konsolidací podloží pod stávajícím vodojemem i malými hodnotami kontaktních napětí v základových spárách i při plných vodojemech. Z toho důvodu je možné založit oba vodojemy v těsné blízkosti - vzdálenost stěn je cca 2,5 m (při hlubší variantě nového vodojemu cca 3 m).

## 5. Doporučené prvky návrhu a postupu výstavby

V souladu s výše uvedeným hodnocením a s požadavky kmenové normy ČSN 73 1001 se doporučuje provést **princiální návrh hlavních rozměrů základových prvků (desek) postupem podle zásad 2. geotechnické kategorie**, tedy s využitím směrných nebo místních normových charakteristik základových půd při zatřídění daném citovaným průzkumem. Při tomto postupu se posoudí i sedání obou vodojemů vlivem přitížení sousední stavby. Při návrhu desky je nutné užít software vycházející z některé z variačních metod modelování kontinua, tedy běžně metodu konečných prvků se zohledněním vrstevnatého podloží - např. programový balík NEXX vč. preprocesoru SOILIN.

Ve všech uváděných variantách se uvažuje použití hladkých bezhlavicových stropních lokálně podepřených desek, což vede ke snížení nevyužitého vzduchového prostoru nad hladinou a tím i ke **snížení úrovně násypu a zmenšení objemu a dosahu násypu**.

Rovněž vždy se uvažuje se společnou dělicí stěnou mezi oběma novými komorami vodojemu a s přívodem vody řadem DN 600 ze severní strany pomocí rozdělovací šachty.

## 6. Použité podklady, literatura a normy

- (1) Zpráva o výsledcích geologickoprůzkumných prací. Artesia, Praha, 1991.
  - (2) Zadání stavby. Výkresová část dokumentace vodojemu Propast 2x3000m<sup>3</sup>
  - (3) Myslivec - Kysela: Zakládání staveb. SNTL, Praha, 1978
  - (4) Bažant: Problémy zakládání staveb. Academia, 1966
  - (5) Monolitické vodojemy. TSm svazek 1-5, Hydroprojekt, Praha, 1992
- ČSN 73 0031  
ČSN 73 0033  
ČSN 73 0035  
ČSN 73 0038  
ČSN 73 0080  
ČSN 73 0090 Geologický průzkum pro stavební účely  
ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy  
ČSN 73 1201, 1205, 1208, 1209, 1214 až 1216  
ČSN 73 2400  
ČSN 73 3050  
ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží (revize)

ČSN 75 5050 Chlorové hospodářství ve vodohospodářských provozech (revize)

ISO 9690 Výroba a kontrola betonu - klasifikace podmínek chemického agresivního prostředí působícího na beton

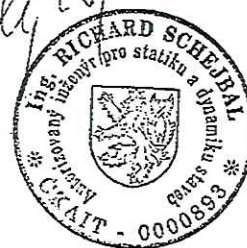
ČSN P ENV 206 Beton - Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení

STN ... .. Vodotesný betón a trvanlivý betón osobitných vlastností. Návrh, výroba a kontrola akosti. (Konečný návrh)

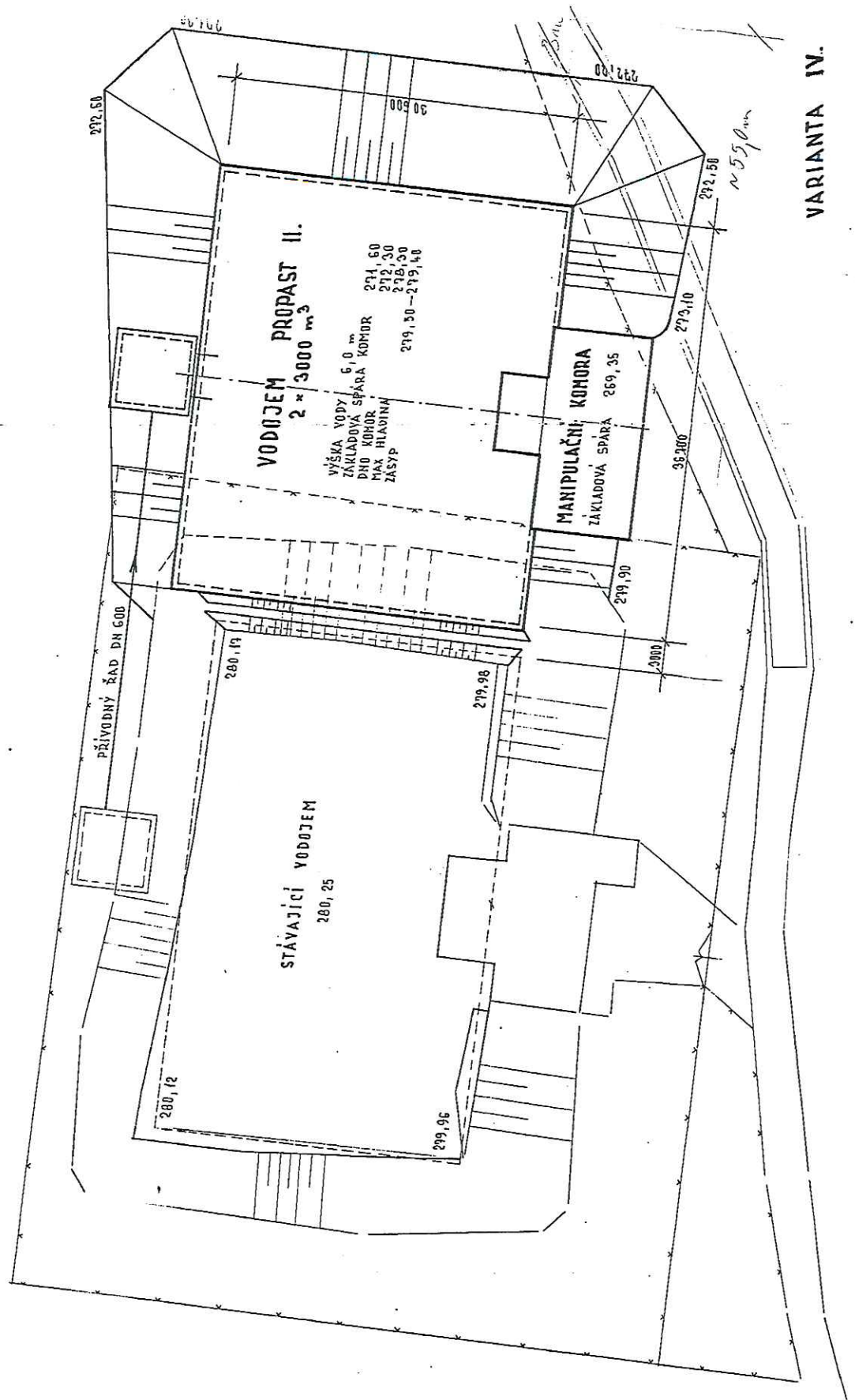
### Dodatek

Předkládaný posudek vypracoval Ing. Richard SCHEJBAL, autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb, ev.č. ČKAIT 0000898, držitel průkazu zvláštní způsobilosti pro projektování v oboru vodohospodářských staveb V - 0216.

V Praze, 22. 6. 1994







VARIANTA IV.