

D.2.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

1/ Identifikační údaje

Investor: Obec Drhovy
Drhovy č. p. 65, 263 01 Dobříš
Název stavby: Splašková kanalizace a ČOV Drhovy
SO 01-1 Spodní stavba
SO 01-2 Vrchní stavba
Místo: k. ú. Drhovy, 263 01 Dobříš
Stavební úřad: MěÚ Dobříš
Kraj: Středočeský
Charakter stavby: novostavba
Projektant statické části: Ing. Miloslav Blažej
AB PROJEKT, projektová kancelář
Mariánské údolí 126, 261 01 Příbram II
IČO: 12246816
DIČ: CZ5403263580
tel: 318620405, 777660956
Živnostenský list č. 321101-7595-03, OÚ-ŽÚ Příbram
30. 3. 1998, č. j. 644/98/P
Autorizovaný inženýr v oboru pozemních staveb, ČKAIT č. 1510
e-mail: abprojekt@centrum.cz

2/ Použité podklady

- platné ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí
- ČSN EN 1997 – Navrhování geotechnických konstrukcí

3/ Geologické poměry

Geologické poměry navrhované stavby byly určeny dle inženýrsko geologického průzkumu zpracovaného RNDr. Čeledou v 2/2016.

V místě stavby ČOV byla provedena průzkumná sonda S1 v této skladbě:

0,00 - 0,40 m	hnědá humózní písčitá hlína - drn
0,40 - 0,90 m	jíl se střední plasticitou, tuhý, třída F6 - CI
0,90 - 1,10 m	jíl písčitý, tuhý, třída F4 - CS
1,10 - 2,10 m	písek jemnozrnný, ulehlý, vlhký, třída S3 – S-F
2,10 - 2,90 m	písek jemnozrnný, ulehlý, vlhký, třída S3 – S-F
2,90 - 4,00 m	písek jemnozrnný, pevný, vlhký, třída S3 – S-F

Hladina podzemní vody ustálena 1,40 m pod terénem

Těžitelnost zemin a hornin

Zeminy a horniny zastižené na tomto staveništi (a současně i pro kanalizaci) lze dle ČSN 73 30 50 Zemní práce zatřídit takto:

Zemina (hornina)	Třída těžitelnosti
Hlína písčitá, tuhá	3
Jíl písčitý, tuhý	3 (lepivý)
písek s příměsí jemnozrnné zeminy, ulehlý	3-4
zvětralý granit	5
navětralý granit	5-6

S ohledem na výsledky sondážních prací a s ohledem na zkušenosti s průzkumnými pracemi v okolí je možno stanovit přibližné procentuální zastoupení jednotlivých tříd těžitelnosti v uvažovaném nepaženém výkopu pro založení pro ČOV takto:

<u>Třída těžitelnosti</u>	<u>Procentuelní zastoupení</u>
3	40 %
4	50 %
5	10 %

Přítoky podzemní vody je nejvhodnější odčerpávat pomocí jímky v rohu výkopu, kam lze podzemní vodu gravitačně svádět.

Základovou spáru je nejlépe opatřit konsolidační vrstvou hutněné šterkodrtě 0 - 32 mm o mocnosti cca 0,1 metru

Dočasné sklony svahů u ČOV je možno budovat ve sklonech:

1 : 0,7	do hloubky 1,0 m
1 : 1	do hloubky 3,0 m
1 : 0,5	do hloubky 4,0 m

4/ Konstrukční řešení ČOV

4.1/ Spodní stavba

Nosný konstrukční systém podzemního podlaží tvoří železobetonová konstrukce pěti uzavřených jímek.

Po realizaci výkopů bude původní zemní pláň zhutněna na $E_{def,2} = 45$ MPa.

Pláň bude opatřena polštářem šterkodrtě F 8/16, tloušťky 150mm a zhutněným na $E_{def,2} = 60$ MPa.

Dno jímky je navrženo tloušťky 350 mm, stěny mají tloušťku 300 mm a stropní konstrukce nad částí podzemí je tloušťky 200 mm. Konstrukce je z betonu třídy C30/37, XC3, XA1. Výztuž je z oceli 10 505 (R).

Dle IGP vykazuje spodní voda slabou agresivitu vlivem vyšší koncentrace agresivních síranů. Dle ČSN EN 206-1 bude beton použit v třídě XA1.

Při realizaci stavby navrhuji realizovat podrobný rozbor spodní vody s důrazem na její agresivitu betonových konstrukcí.

Po statické stránce konstrukce dna a stěn je navržena jako křížem armované desky zatížené zemním tlakem a dno navíc konstrukcí nadzemního objektu.

Užitné provozní zatížení stropu na 0,000 m je uvažováno **5,0 kN/m²**

Přítížení povrchu ve vazbě na zemní tlak je uvažováno **5,0 kN/m²**

4.2/ Nosné zdivo vrchní stavby

Nosnou svislou konstrukci nadzemního podlaží plní obvodové zdivo z cihelných bloků.

Obvodové nosné zdivo části s dmychárnou a zázemím obsluhy je navrženo z broušených cihelných bloků 36,5, pevnosti P10, na celoplošné lepidlo, $f_k=3,8$ MPa, součinitel prostupu tepla $U=0,30$ W/m²K.

Nosné obvodové zdivo nadzemního podlaží v místě prostoru aktivace je z broušených cihelných bloků 30, pevnosti P10, na celoplošné lepidlo, $f_k=3,8$ MPa.

Nosné obvodové zdivo bude zakončeno ztužujícím železobetonovým věncem výšky 320 mm, vyztuženým 4ØR12. Věnce budou betonovány z betonu třídy C 20/25.

Překlady v nosném obvodovém zdivu tl.375 resp. 300 mm jsou navrženy keramické rozměru 70x238 mm.

4.3/ Konstrukce krovu

Konstrukce krovu je navržena nad celým půdorysem ČOV. Je navržena sedlová střecha s vyzdívanými štíty a hřebenem v jedné výškové úrovni.

Konstrukce krovu je navržena s jednou vrcholovou vaznicí profilu 140/180 podepřenou sloupky do dvojice kleštín profilu 2x80/160 mm. Krokve jsou profilu 100/160 po cca 950 mm.

Pozednice nad zdivem tl. 375 mm bude profilu 140/100 mm, nad zdivem tl. 300 mm bude profilu 120/100 mm. Pozednice bude kotvena po cca 2,0 m ocelovými kotvami (závitovými tyčemi) M12 pomocí chemické kotvy do železobetonového věnce.

Dolní kleštiny krovu nad dmychárnou a zázemím obsluhy vytváří zároveň nosnou konstrukci pro stropní podhled z dřevocementových desek.

Profily jednotlivých prvků a délky jsou zřejmé z výkresové části.

5/ Bezpečnost práce

Při provádění stavby je nutné dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména:

d.1.1/ NV č. 591/2006 Sb. – O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Rozsah vyhlášky je doplněn přílohami č.1 až 5.

Na stavbě nebudou vykonávány práce, které vystavují osoby zvýšenému ohrožení života – dle přílohy č. 5, NV č. 591/2006 Sb.

d.1.2/ NV č. 101/2005 Sb. – O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Dodavatel stavby zajistí především požadavky na pracoviště a pracovní prostředí dle tohoto NV a to včetně její přílohy.

d.1.3/ zákon č. 309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Dodavatel stavby zajistí především požadavky na pracoviště, pracovní prostředí, odbornou způsobilost, zajištění ochrany zdraví zaměstnanců dle tohoto zákona.

d.1.4/ Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce

Dodavatel zajistí část pátou zák. 562/2006 Sb. – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

d.1.5/ NV č. 362/2005 Sb. – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Dodavatel stavby musí především zajistit technická opatření k zabránění pádu zaměstnanců do hloubky.