



SVIS TCE, spol. s r.o.
Za Chlumem 814, 41801 Bílina

<http://www.svistce.cz>

DOLNÍ A HORNÍ CHOBOLICE - VODOVOD

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA PS01 ČS – STROJNÍ TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Stupeň: DPS
Datum: 06/2024
Kraj: Ústecký
Investor: Obec Liběšice

Zodp. projektant: Ing. Karásek
Vypracoval: Ing. Jan Los

Paré číslo

Obsah:

A.1	POPIS VÝROBNÍHO PROGRAMU / ÚČELU STAVBY	2
A.2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	2
A.3	POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU VÝROBY	2
A.4	POTŘEBA MATERIÁLŮ, SUROVIN A MNOŽSTVÍ VÝROBKŮ	2
A.5	ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ	2
A.5.1	ÚČEL, POPIS A ZÁKLADNÍ PARAMETRY	2
A.5.2	POPIS SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM PŘI VÝROBĚ	5
A.5.3	POŽADAVKY NA DOPRAVU VNITŘNÍ I VNĚJŠÍ	5
A.5.4	ÚDAJE O POTŘEBĚ ENERGÍ, PALIV, VODY A JINÝCH MÉDIÍ, VČ. POŽADAVKŮ A MÍST NAPOJENÍ	5
A.5.5	VÝPIS POUŽITÝCH NOREM	5
A.6	SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ SPECIFIKACE CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ DEFINOVÁNA.	

A.1 POPIS VÝROBNÍHO PROGRAMU / ÚČELU STAVBY

Na pozemku p.č.98/2 bude vybudována nová čerpací stanice.

Navržená technologie (Čerpací stanice – ČS) bude sloužit k zásobení nového vodojemu nad Horními Chobolicemi.

A.2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Pro projektovou dokumentaci byly použity

- katalogy čerpací techniky
- příslušné normy a předpisy
- průzkum v terénu s geodetickým zaměřením polohopisu a výškopisu
- projektová dokumentace pro územní řízení

A.3 POPIS TECHNOLOGICKÉHO PROCESU VÝROBY

ČS bude sloužit k zásobení nového vodojemu pro zásobování 72 rodinných domů v Horních a Dolních Chobolicích.

A.4 POTŘEBA MATERIÁLŮ, SUROVIN A MNOŽSTVÍ VÝROBKŮ

ČS o příkonu 4,0 kW (tato hodnota při plném zatížení jednoho čerpadla, druhé čerpadlo představuje 100% záskok)

V Objektu bude nainstalováno osvětlení s vypínačem, předpokládá se s zářivkami o výkonu 2x18W IP65. ČS je navržena na průtok 1,95 l/s při chodu jednoho čerpadla.

V šachtě je navrženo temperování - topné těleso ovládané termostatem.

A.5 ZÁKLADNÍ SKLADBA TECHNOLOGICKÉHO ZAŘÍZENÍ

A.5.1 ÚČEL, POPIS A ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Čerpací stanice je umístěna na pozemku Liběšic (p.p.č.98/2) v zeleni mimo komunikaci.

Čerpací technika je umístěna v prefabrikované betonové šachtě o vnitřním průměru 2,0 m s tl.stěny 0,15 m. Hloubka šachty je 2,0 m.

ČERPACÍ STANICE:

Požadované parametry:

Medium:	pitná voda – T : neuvedená
Hustota:	cca 1000 kg/m ³
Průtok:	max 2 l/s
Čerpaná výška:	cca 130 m.v.s
Vstupní tlak:	sání max 3 m
Výtlačná výška :	cca 130 m.v.s.

VBH 2.8/14-400-2 Hydrovar

čerpací stanice se **dvěma** vertikálními celonerezovými čerpadly a **dvěmi** regulacemi hydrovar

Průtok při čerpané výšce $H_e = 130$ m.v.s.	.....	$Q_e =$ cca 1,95 l/s, při chodu jednoho čerpadla
	..	
	.....	druhé čerpadlo představuje 100% záskok
	..	
Typ použitých čerpadel	.....	2 × 5SV25F040T
	..	
Typ použité regulace	.....	2 × HVL4.040 (4 kW, 400V s displejem) + 1 × karta Premium
	..	
Popis čerpadla	.....	celonerezové vertikální 25-stupňové odstředivé in-line čerpadlo s mechanickou ucpávkou v blokovém provedení s přírubovým elektromotorem
	..	
Materiál – čerpadlo: plášť	.....	nerez AISI 304
oběžná kola	..	nerez AISI 304
rozváděcí kola	.....	nerez AISI 304
hřídel	..	nerez AISI 431
		
	..	
		
Materiál – č. stanice: potrubí	.....	nerez
elektro rozvaděč	..	plast
základový rám	.....	nerez
armatury	..	mosaz, nerez
		
	..	
		
Motor	.....	2 × 4 kW (2900 ot/min)
	..	
Jmenovitý proud	.....	2 × cca 10,1 A/400V
	..	
El. přípojka stanice	.....	3 × 400 V
	..	
Krytí motoru	.....	IP 55
	..	
Krytí regulace	.....	IP 55
	..	
Membránová tlaková nádoba	.....	-
	..	
Ochrana proti chodu bez vody	.....	OPTOSNÍMAČE instalované v odvzdušňovacích šroubech čerpadel + softwarově
	..	
Připojovací dimenze: sání	.....	2 × DN32
	..	
společný výtlač	.....	R 2"
	..	
Hmotnost	.....	cca 138 kg
	..	

Požadované vybavení:

Průměr: cca 2 m
Materiál jímky : železobeton

Vnitřní osvětlení : ano
 Řebřík pro vstup : ano
 Elektropříslušenství: ano
 Kalové čerpadlo : ano
 Vrch jímky průchozí s poklopem pro vstup : ano
 Vodoměr: ano, průtokoměr
 Elektroměr: ne
 Topné těleso: ano
 Vlhkostní čidlo: ne
 Ventilátor: ne
 Zpětná klapka v obtoku: ne
 Montážní vložka: ano

Doplňkové vybavení:

Vnitřní osvětlení	.....	ano
Materiál šachty	.....	železobeton
Řebřík pro vstup	.....	ano
Elektropříslušenství	.....	hlavní vypínač montážní zásuvka jističe čerpadel svorkovnice s kontakty pro dálkový přenos plavák pro havarijní odepnutí elektrotechnologie od nap. zdroje osvětlení koncový spínač poklopu
Vodoměr	.....	ano průtokoměr Sitrans + MAG5000, 24V
Montážní vložka	.....	ano Monty DN50, příp potrubní spojka TEEKAY
Elektroměr	.....	ne
Kalové čerpadlo	.....	ano 0,37 kW
Rozměry:	.....	viz. rozměrový náčrtek
Poklop jištěný visacím zámkem	.....	ano – je nutno zadat při objednání
Připojení šachty	.....	2 × DN50, 1 × DN80
Orientace sacího a výtlačného potrubí	.....	na opačných stranách
Orientace potrubí k havarijnímu odvodnění	.....	45° od sacího potrubí – viz náčrtek
Čidlo vlhkosti + ventilátor	.....	ne
Temperování šachty	.....	ano
Temperování elektrorozvaděče	.....	ne
2. odvětrací komínek	.....	ano, rozebíratelný

Zpětná klapka v obtoku ne
.....
Izolace dodána volně
.....

A.5.2 POPIS SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ A MANIPULACE S MATERIÁLEM PŘI VÝROBĚ

Netýká se čerpací stanice.

A.5.3 POŽADAVKY NA DOPRAVU VNITŘNÍ I VNĚJŠÍ

Pro provozní účely je ČS přístupná z veřejné komunikace.

A.5.4 ÚDAJE O POTŘEBĚ ENERGÍ, PALIV, VODY A JINÝCH MÉDIÍ, VČ. POŽADAVKŮ A MÍST NAPOJENÍ

Napojení na elektrickou energii řeší podrobně samostatná část PD.

A.5.5 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

Projekt byl zpracován v souladu s platnými níže uvedenými ČSN, TNV a bezpečnostními předpisy a zvyklostmi v době zpracování dokumentace (viz též kapitola).

ČSN 01 3462	Výkresy inženýrských staveb – Výkresy vodovodu
ČSN 73 0600	Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodního potrubí
TNV 75 5402	Výstavba vodovodního potrubí
ČSN 73 0202	Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě. Základní ustanovení
ČSN 73 0422	Přesnost vytyčování liniových a plošných stavebních objektů
ČSN 73 0660	Ochrana staveb proti vodě
ČSN EN 805	Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 73 2400	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN EN 13101	Stupadla pro podzemní vstupní šachty
ČSN EN 13331-1	Pažící systémy pro výkopy – část 1: Požadavky na výrobky
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0037	Zemní tlak na stavební konstrukce
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí

A.6 POSOUZENÍ PARAMETRŮ ČS (VÝTLAKU DO VDJ)

Zadání parametrů vodovodní sítě

Údaje o zdrojích

označ.	název	geo. výška [m.n.m]
Z1	VODOJEM	314.40

Údaje o čerpadlech

označ.	název	geo. výška [m.n.m]	dopr. výška [m]	typ
C1	ČS	312.80	128.0	bez regulace

Přehled parametrů větví

označ.	název	DN [mm]	mater.	délka [m]	přiráž. [%]	kd	kh	potř. [l/s]
Z1-C1	VÝTLAK	80	PE PN 10	3.6	5	1.00	1.00	
C1-O1	VÝTLAK	80	PE PN 10	2395.7	10	1.00	1.00	

Přehled parametrů uzlů

označ.	název	geo. výška [m.n.m]	odběr [l/s]	součas.	pož. tlak [m]
O1	VODOJEM	426.53	2.00	1.0	0.1

Výpočet vodovodní sítě

Výpočet proběhl podle Ševčeva

Tabulka větví:

Označení	DN [mm]	d [mm]	průtok [l/s]	měrná ztráta [m/m]	rychlost [m/s]
Z1-C1	90	79	2.00	0.02164	0.41
C1-O1	90	79	2.00	15.12713	0.41

Tabulka uzlů

označení	požadovaný tlak [m]	skutečný tlak [m]	výpočtový odběr [l/s]
O1	0.10	0.72	2.00

Přehled větví

označ.	název	DN [mm]	d [mm]	mater.	délka [m]	přiráž. [%]	kd	kh	potř. [l/s]	průtok [l/s]	rychl. [m/s]	měr.ztr. [m/m]
Z1-C1	VÝTLAK	90	79	PE PN 10	3.6	5	1.00	1.00	0.000	2.00	0.41	0.02164
C1-O1	VÝTLAK	90	79	PE PN 10	2395.7	10	1.00	1.00	0.000	2.00	0.41	15.12713

Přehled uzlů

označ.	název	geo. výška [m.n.m]	odběr [l/s]	součas.	pož. tlak [m]	skut. tlak [m]	kóta tlak. č. [m]	výp. odběr [l/s]
O1	VODOJEM	426.53	2.00	1.00	0.10	0.72	427.25	2.00

Přehledná tabulka sítě

označ.	název	DN [mm]	d [mm]	mater.	délka [m]	průtok [l/s]	rychl. [m/s]	měr.ztr. [m/m]	kóta tlak. č. [m.n.m]	geo. výška [m.n.m]	skut. tlak [m]
Z1-C1	VÝTLAK	90	79	PE PN 10	3.6	2.00	0.41	0.02164	314.40-314.38/442.38	314.40-312.80	0.00-1.58
C1-O1	VÝTLAK	90	79	PE PN 10	2395.7	2.00	0.41	15.12713	314.38/442.38-427.25	312.80-426.53	1.58-0.72

Tabulka potrubí

materiál	DN [mm]	délka [m]
PE PN 10	90	2399.3

Projekt: Dolní a Horní Chobolice - vodovod
Autor: SVIS TCE
Datum: 06/2024