

D.1.1.a - 01 - Technická zpráva - ČOV

Technické údaje:

Potrubí z budovy (bytový dům) do čistíren odpadních vod z PVC DN 150 bude napojeno na přítok do čistíren. Dmychadlo bude uloženo v technické šachtě na ČOV, na ČOV bude převedeno vzduchové potrubí. Odtok vyčištěných vod bude napojen do akumulární jímky (stavažící žumpa, která bude pro účely akumulace vyčištěna). Odtud budou čerpány pro účel zalivky zahrady. Přebýtečná vyčištěná zemina bude použita k terénním úrovněvkám na pozemku investora. V době nepřítlivých klimatických podmínek bude vyčištěná odpadní voda akumulována a následně vyvážena. El. energie bude využita ze stavažícího objektu a není předmět tohoto projektu. Zároveň s obsypem bude provedeno plnění nádrže.

Tip ČOV – BioCleaner BC 10, 9-11 EO

Tip jímky – Stavažící žumpa, která bude vyčištěna. Objem cca 4,0 m³

Napojení potrubí u ČOV

přítok 2,00 m PVC DN 150

odtok 1,20 m do AN PVC DN 150

Technické údaje ČOV (dle podkladů výrobce)

Pro vodohospodářské povolení v případě vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod podzemních lze navrhovat s těmito limity:

Množství:

$Q_p = 0,50 \text{ l/s}$ $Q_p = 0,005 \text{ l/s}$ $46,0 \text{ m}^3/\text{m}^2$ $280 \text{ m}^3/\text{rok}$

Vlastní:

„m“
40 mg/l
150 mg/l
30 mg/l
30 mg/l
30 mg/l
Bakteriální coli
Enterokoky
Vlastní vlády 57/2016 Sb.

150 KTJ/100 ml
100 KTJ/100 ml

OPIS - CHARAKTERISTIKA

Čistíren odpadních vod je určena k čištění odpadních splaškových vod jak mechanickou, tak i biologickou cestou. Lze ji využít zejména u rodinných domků, dvojdomků, domů v řadové zástavbě, bytových domů apod. Čistička tvoří kompletní technologický celek. Výstupem z čistíren je kvalitně vyčištěná voda a minimální množství stabilizovaného kalu. Čistička se umísťuje do bezprostřední blízkosti objektu, odtok lze zasít do kanalizace nebo shromážďovat např. v nádrži a použít k zavlažování.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Čistíren odpadních vod se skládá ze samonosné nádrže kruhového tvaru, ve které jsou umístěny jednotlivé čistící zóny, anaerobní filtr a systém recirkulace kalu. Dále je součástí čistíren odpadních vod (ČOV) sestava provzdušňovacích elementů a uložení kompresoru. Čistíren čistění je založeno na kombinovaném působení různých anaerobních a aerobních

bakteriálních kultur. Tímto způsobem je dosahováno nejvhodnějšího průběhu biologického odpadu, včetně rozložení biologicky odolných látek jako jsou saponáty, tuky atd. Plynu je prokysličování vody se děje pomocí provzdušňovacích elementů s vysokou aerací schopností. Tyto "prvky" působí jako míchací systém, který v příslušné zóně způsobuje potřebnou turbulenci vody. Uspořádání čistiny umožňuje v době malého přítoku znečištěné vody automaticky recirkulovat kal. Tím je vždy zabezpečen přísun živin pro čistící mikroorganizmy, je zmenšována produkce odpadního kalu a není nutné nasazení očkovacích látek (kalů).

OSAZENÍ ČISTÍRNÝCH VOD DO TERÉNU

Čistička odpadních vod se osazuje na vybetonovanou desku, která by měla dno šachty přesahovat o 100 mm. Horní hrana základové desky musí být o 1600 mm níže, než je dno přítokového potrubí. ČOV usadíme na základovou desku, propojíme s potrubím v souladu s příslušnou ČSN a postupně obsypáváme. Zasypaný materiál (nejlépe kamenný prach) průběžně hutíme, aby nedošlo k sesednutí zeminy a následné deformaci ČOV. Pokud je ČOV osazena v místech kde není soudržná zemina (materiál) je lépe čistinu postupně obetonovat a jako ukončení přes obetonovanou ČOV položit roznášecí desku.

NÁSTAVBA - NÁSTAVEC ČOV

Vybrané technické informace o čističkách odpadních vod

BioCleaner®					
Počet připojených osob	2 - 5	5 - 8	9 - 11	12 - 15	BC 12
Množství odpadních vod Q_{24}	[m ³ /den]	0,6	0,9	1,5	1,8
Příkon při zatížení	[W]	64	144	183	221
Max. energetická náročnost	[kWh/den]	1,2	2,0	2,9	3,7
Celková hmotnost	[kg]	150	165	180	230
Průměr	[mm]	1400	1600	1700	1900
Výška	[mm]	1600	1600	2350	2510

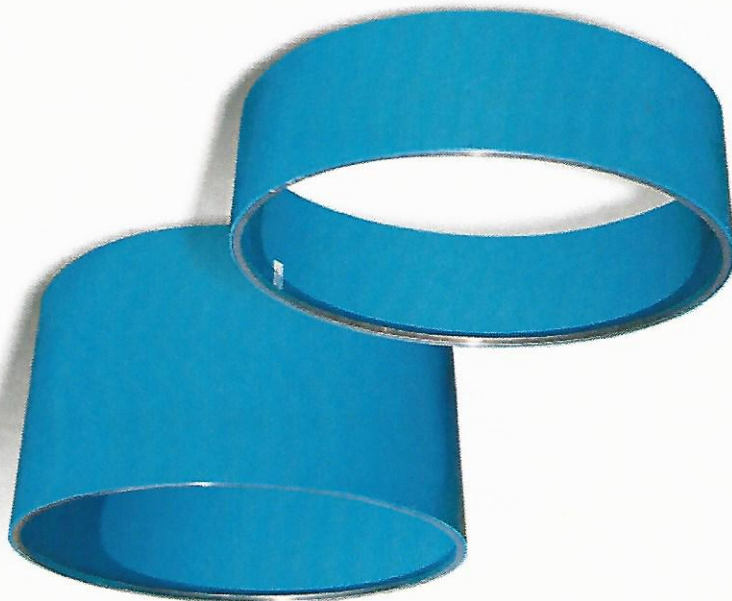
Typ ČOV - BC 10.

Nástavec slouží vlastně k vyrovnání-výplnění výšky meziprostoru od horní hrany čističky, nad níž je umístěné přítvodní potrubí, do úrovně terénu, kde je čistička umístěna.

Nástavec o výšce 50 cm včetně zatepleného vlka. Za prodloužení nástavce o každých dalších 10 cm je účtován příplatek.

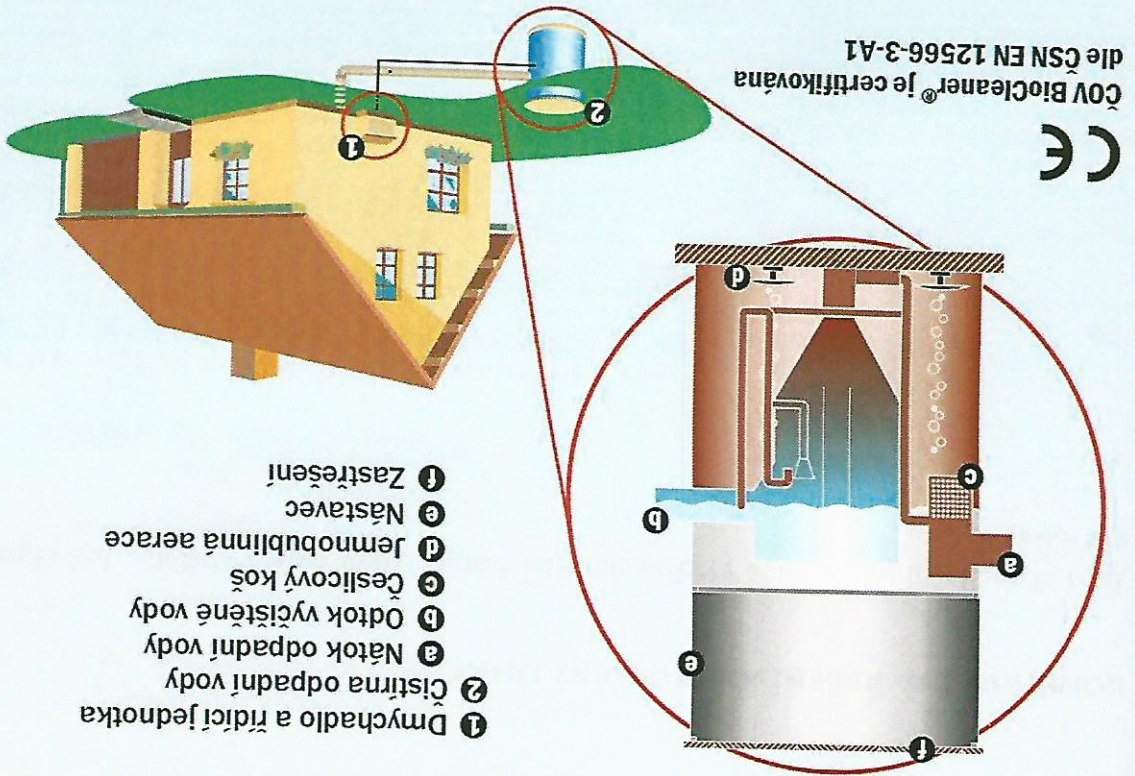
ZAMĚŘENÍ NÁSTAVCE

Výška nástavce se měří od základní výšky ČOV (horní hrana) k úrovni uvažovaného upraveného terénu.



SCHEMA ČISTÍRNÝ ODPADNÍCH VOD BioCleaner®

- 1 Dmýchadlo a řídicí jednotka
- 2 Cisterna odpadní vody
- 3 Nátok odpadní vody
- 4 Odtok vyčištěné vody
- 5 Česlicový koš
- 6 Jemnobublinná aerace
- 7 Nastavec
- 8 Zastřešení



Doporučený postup prací:

1. Položit přívodní potrubí
2. Provést osazení ČOV a připojení na nn
3. Napojit potrubí k ČOV
4. Položit vzduchové potrubí a technickou šachtici
5. Připojit dmychadlo
6. Propojit akumulční jímku s ČOV
7. Uvést ČOV do provozu

Hydrotechnický výpočet

Předpokládána produkce odpadních vod ve smyslu vyhlášky 120/2001 Sb. Je uvažováno 35 m³/osoba*den, což odpovídá 96 l/osobu/den

8 osob po 96 l/os.den

$$Q_p = 96 \times 8 = 768 \text{ l/den} \dots\dots 0,768 \text{ m}^3/\text{den} \dots\dots\dots 0,0088 \text{ l/s} \dots\dots \text{cca } 280 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Koeficienty nerovnoměrnosti:

Kd – koeficient denní nerovnoměrnosti = 1,4

Kh – koeficient hodinové nerovnoměrnosti = 1,8

$$Q_d = Q_p \times K_d = 0,768 \times 1,4 = 1,075 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_h = Q_d \times K_h = 1,075 \times 1,8 = 1,935 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0224 \text{ l/s}$$

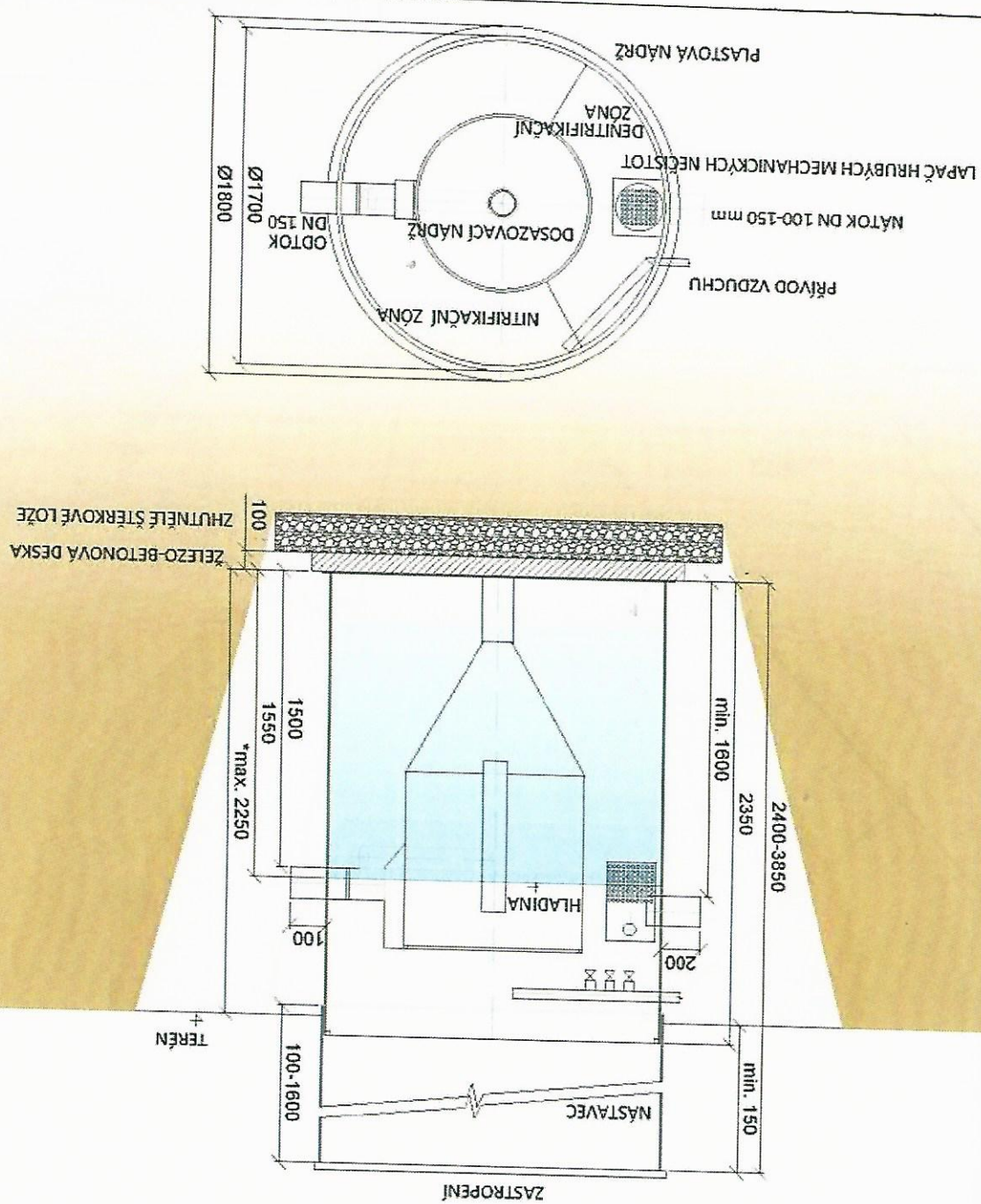
Okamžitý max. průtok $Q_S = 0,50 \text{ l/s}$

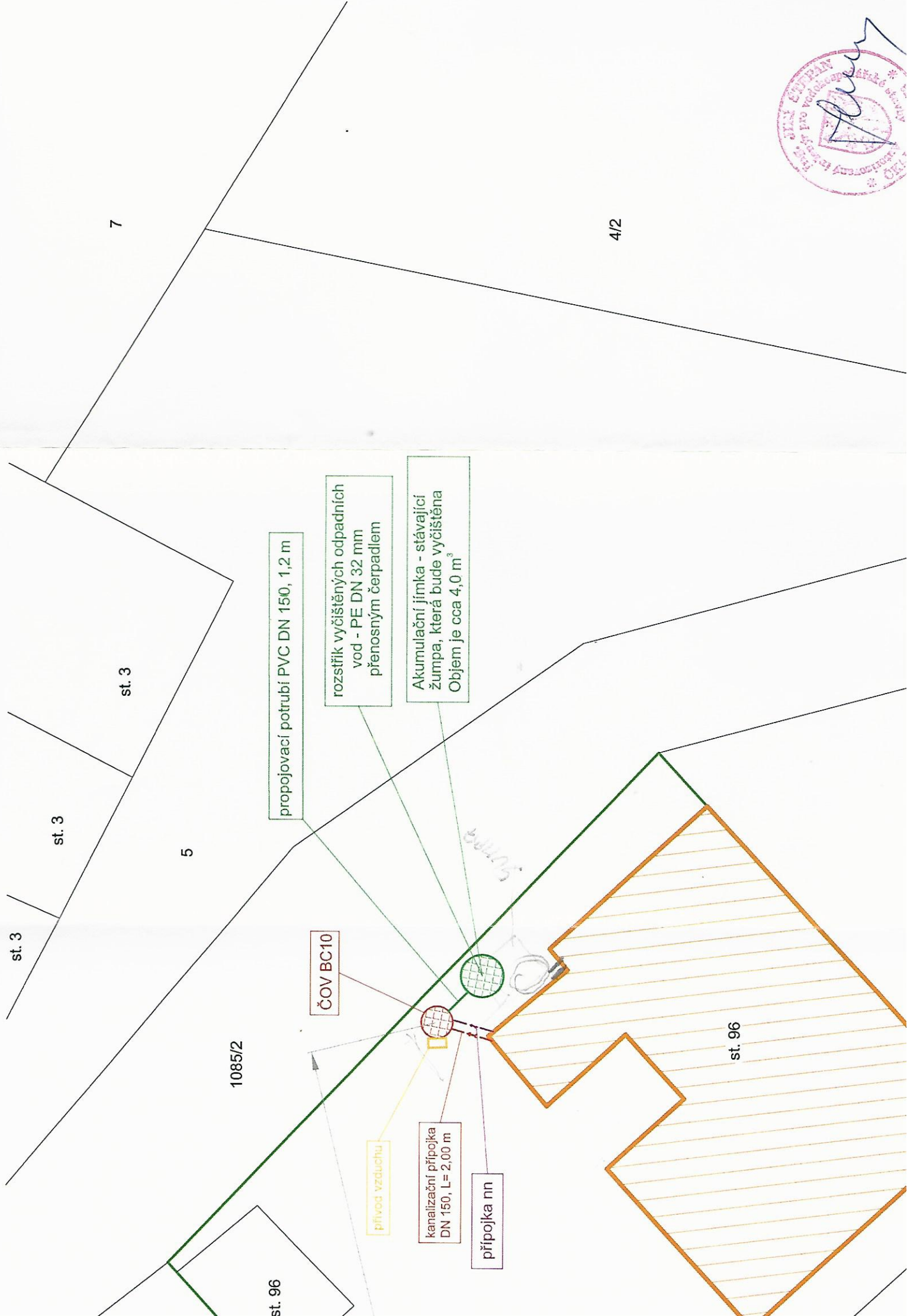
Věškeré vyčištěné odpadní vody budou akumulovány v jímce, kde bude osazeno čerpadlo a vody budou rozstřikovány na pozemku investora. Rozměry akumulční jímky jsou uvedeny dále. V následujících přílohách je návrh technologických prvků od výrobce ČOV.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ AKUMULAČNÍ JÍMKY

Jako akumulční jímka bude využita stávající žumpa, která bude vyčištěna. Její objem je cca 4,0 m³.

Stavební připravenost
Stavební připravenost pro obsyp. Montáž zhotovit dle pokynů pro osazení.





7

4/2

st. 3

st. 3

5

1085/2

ČOV BC10

přívod vzduchu

kanalizační přípojka
DN 150, L = 2,00 m

přípojka nn

propojovací potrubí PVC DN 150, 1,2 m

rozstřík vylučných odpadních
vod - PE DN 32 mm
přenosným čerpadlem

Akumulační jímka - stávající
žumpa, která bude vylučována
Objem je cca 4,0 m³

st. 96

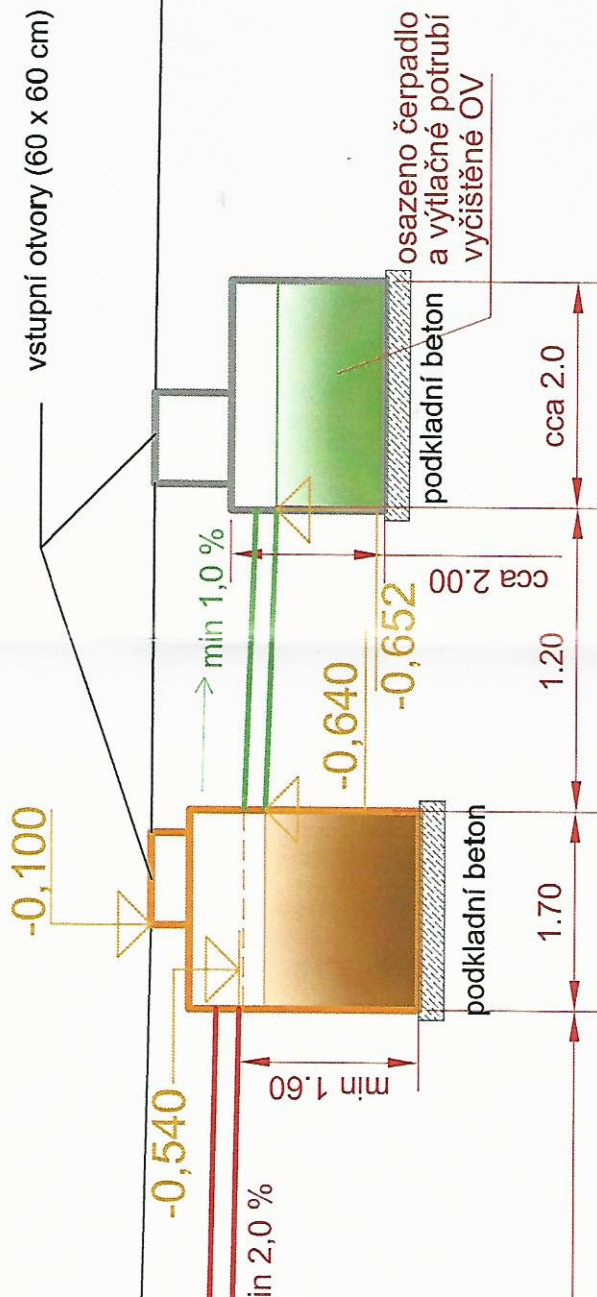
st. 96

na vývod z bytového domu

ČOV BC10

STÁVAJÍCÍ ŽUMPA

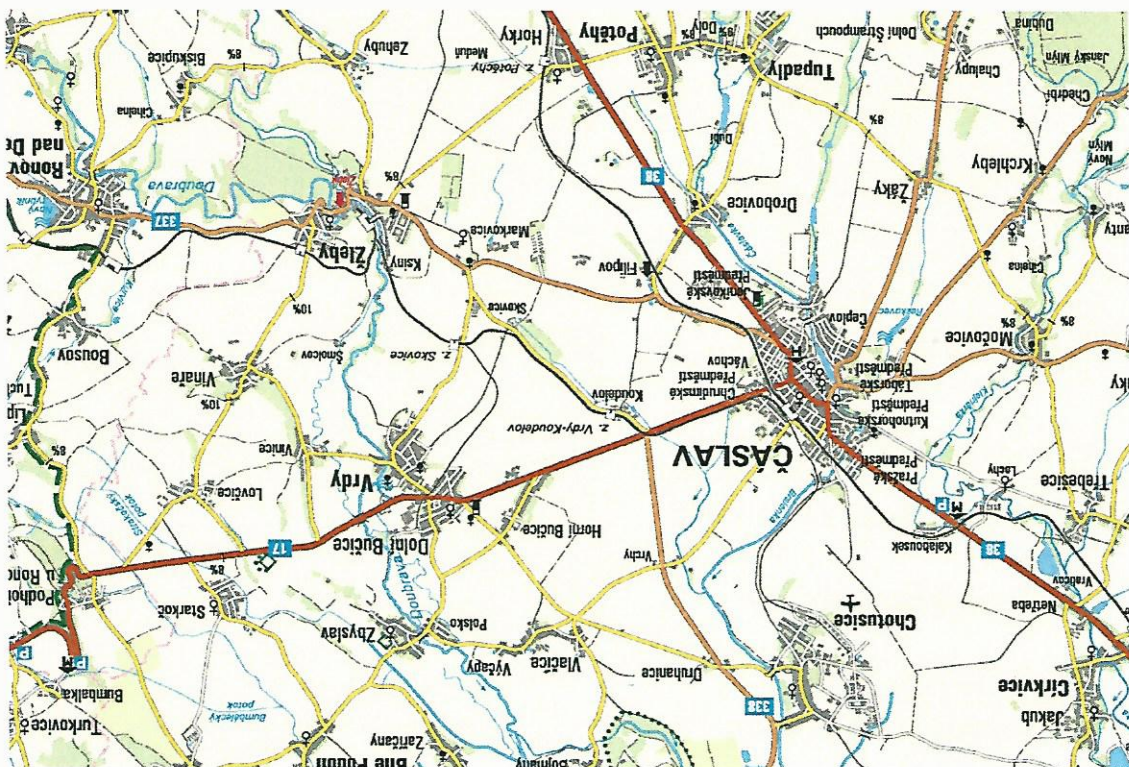
(AKUMULAČNÍ JÍMKA, OBJEM 4,0 M3)



JSOU MINIMÁLNÍ, POKUD DLE TERÉNU JSOU VĚTŠÍ, BUDE KOPIROVÁN TERÉN

Název akce:

Domovní ČOV na pozemku p. č. st. 96, k.ú. Starčoč



Investor:

Obec Starčoč

Starčoč 26, 286 01 Čáslav
IČ: 006 40 417

Domovní ČOV, p. č. st. 96, k.ú. Starčoč

Č. zakázky:

ČOV038/2016

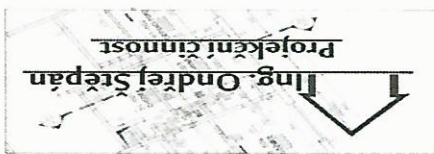
Zodp. proj.:

Ing. Jiří Štěpán

Datum:

říjen/2016

Ing. Ondřej Štěpán
Husova 625
286 01 Čáslav



tel.: +420 728 596 940
email: o.stepan89@gmail.com
IČ: 02795451
DIČ: CZ8904040915