



POKYNY PRO OSAZENÍ ČOV BioCleaner BC 4 – 200 PP, PE, SL, B



CE KČOV BioCleaner je certifikována dle ČSN EN 12566-3+A2
©ENVI-PUR, s. r. o. 2020, všechna práva vyhrazena

Tento návod obsahuje důležité pokyny a bezpečnostní upozornění.
Prosíme Vás, abyste si jej před osazením čistírny důkladně přečetli.



ENVI-PUR, s.r.o.
Na Vlčovce 13/4
160 00 Praha 6 – Dejvice

IČO: 251 66 077 • DIČ: CZ25166077
Spisová značka 167596C, zapsaná v obchodním
rejstříku u Městského soudu v Praze

Hlavní kancelář a výroba
Wilsonova 420
392 01 Soběslav

+420 381 203 211
info@envi-pur.cz
www.envi-pur.cz



OBSAH

| | | |
|------|--|----|
| 1. | PLASTOVÁ NÁDRŽ KRUHOVÁ BC 4 – 50 PP..... | 4 |
| 1.1. | Stavební připravenost..... | 4 |
| 1.2. | Stavební dispozice..... | 5 |
| 1.3. | Uložení ČOV do terénu..... | 5 |
| 1.4. | Provozní dispozice..... | 6 |
| 1.5. | Postup instalace – obrázkové znázornění..... | 7 |
| 2. | PLASTOVÁ NÁDRŽ KONTEJNEROVÁ BC 16 – 200 PP..... | 8 |
| 2.1. | Stavební připravenost..... | 8 |
| 2.2. | Stavební dispozice..... | 9 |
| 2.3. | Uložení ČOV do terénu..... | 9 |
| 2.4. | Provozní dispozice..... | 10 |
| 2.5. | Postup instalace – obrázkové znázornění..... | 11 |
| 3. | BETONOVÁ NÁDRŽ KRUHOVÁ BC 4 – 20 B..... | 12 |
| 3.1. | Stavební připravenost..... | 12 |
| 3.2. | Stavební dispozice..... | 13 |
| 4. | BETONOVÁ NÁDRŽ KONTEJNEROVÁ BC 16 – 200 B..... | 14 |
| 4.1. | Stavební připravenost..... | 14 |
| 4.2. | Stavební dispozice..... | 15 |
| 5. | ŘEŠENÍ PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ SPODNÍ VODY..... | 16 |
| 5.1. | Čerpací studna..... | 16 |
| 6. | UMÍSTĚNÍ DO TERÉNU..... | 17 |
| 6.1. | Umístění pod úroveň terénu v rovině..... | 17 |
| 6.2. | Umístění pod úroveň terénu ve svahu..... | 17 |
| 6.3. | Umístění nad úroveň okolního terénu..... | 18 |
| 7. | UMÍSTĚNÍ DMYCHADLA A ELEKTROROZVADĚČE..... | 18 |
| 8. | ZAMEZENÍ PŘÍSTUPU OSOBY DO ČOV A ZAMEZENÍ ÚRAZŮ..... | 19 |
| 8.1. | Možnosti řešení zastropení čistírny..... | 19 |
| 9. | ULOŽENÍ PŘÍTOKOVÉHO A ODTOKOVÉHO POTRUBÍ..... | 21 |





OSAZENÍ ČISTÍRNY SE LIŠÍ PODLE TYPU A UMÍSTĚNÍ NÁDRŽE

Typy nádrží:

- PP – Polypropylenová nádrž samonosná
- PP N – Polypropylenová nádrž nesamosná
- PE – Polyethylenová nádrž
- SL – Nerezová nádrž
- B – Betonová nádrž

Pro variantu „PP“ (plastové provedení) platí shodná pravidla instalace jako pro variantu „SL“ (nerezové provedení) a „PE“ (polyethylenové provedení).

Varianta „PP N“ (nesamosné provedení) je vždy určena k obetonování dle výkresové dokumentace ke konkrétnímu typu ČOV.

Varianta „B“ (betonová nádrž) se neobetonovává, ani není nutná betonová (železobetonová) základová deska. Pro vyrovnání terénu pod betonovou nádrží se použije vrstva pískového podsypu.



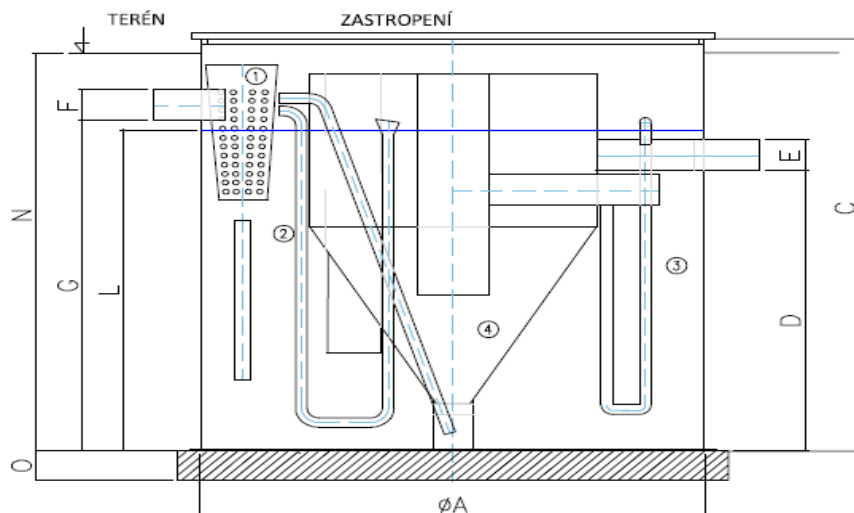
V průběhu celé instalace doporučujeme provádět průběžnou fotodokumentaci, abyste i v budoucnu věděli, kudy vedou inženýrské sítě k / z čistírny!





1. PLASTOVÁ NÁDRŽ KRUHOVÁ BC 4 – 50 PP

1.1. Stavební připravenost



| ROZMĚR | JEDNOTKY | BC 4 PP | BC 6 PP | BC 8 PP | BC 10 PP | BC 12 PP | POPIS |
|--------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| A | mm | 1400 | 1600 | 1790 | 1700 | 1900 | PRŮMĚR NÁDRŽE |
| C | mm | 1600 | 1600 | 1980 | 2500 | 2500 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| D | mm | 1100 | 1100 | 1220 | 1730 | 1700 | SPODNÍ HRANA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| E | mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | PRŮMĚR PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | Min. 1200 | Min. 1200 | Min. 1330 | Min. 1830 | Min. 1800 | SPODNÍ HRANA PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| J | mm | 100-1600 | 100-1600 | 100-1600 | 100-1600 | 100-1600 | VÝŠKA NÁSTAVCE |
| K | mm | 1430 | 1620 | 1810 | 1740 | 1936 | PRŮMĚR NÁSTAVCE |
| L | mm | 1150 | 1150 | 1280 | 1780 | 1750 | HLADINA VODY |
| M | mm | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | MAX. VÝŠKA ČOV VČETNĚ NÁSTAVCE |
| N | mm | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | 2300 | MAX. HLOUBKA OSAZENÍ ČOV DO TERÉNU |
| O | mm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | TLOUŠTKA PODKLADNÍHO BETONU |

| ROZMĚR | JEDNOTKY | BC 16 PP | BC 20 PP | BC 25 PP | BC 30 PP | BC 40 PP | BC 50 PP | POPIS |
|--------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| A | mm | 2100 | 2400 | 2400 | 2600 | 3000 | 3200 | PRŮMĚR NÁDRŽE |
| C | mm | 2500 | 2500 | 3000 | 3200 | 3200 | 3200 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| D | mm | 1680 | 1580 | 1890 | 2050 | 2050 | 2270 | SPODNÍ HRANA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| E | mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | Min. 110 Max. 160 | PRŮMĚR PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | Min. 1940 | Min. 1830 | Min. 2140 | Min. 2300 | Min. 2300 | Min. 2520 | SPODNÍ HRANA PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| H | mm | - | - | 120 | 320 | 320 | 320 | NÁSTAVEC |
| L | mm | 1880 | 1780 | 2090 | 2250 | 2250 | 2470 | HLADINA VODY |
| N | mm | 2440 | 2440 | 2440 | 2940 | 2940 | 2940 | MAX. HLOUBKA OSAZENÍ ČOV DO TERÉNU |
| O | mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | TLOUŠTKA PODKLADNÍHO BETONU |





1.2. Stavební dispozice

Instalace ČOV se provádí dle projektu zpracovaného projektantem s ohledem na dodanou stavební připravenost k čistírně a s ohledem k terénním a geologickým podmínkám vyplývajícím z projektové dokumentace.

1.2.1. Stavební jáma

Vyhĺoubení stavební jámy dle stavební připravenosti konkrétního typu ČOV (viz. Kapitola 1.1) a projektové dokumentace zpracované s ohledem na inženýrsko-geologický průřez v místě instalace.

Při instalaci nutno dodržovat bezpečnostní požadavky pro provedení a zajištění výkopu.

1.2.2. Betonový základ pro uložení ČOV (viz. obr. a1, a2)

Na dno stavební jámy je nutné zhotovit zhutněné štěrkové lože.

PP ČOV je nutno uložit na betonový základ vyztužený armovací sítí.

Předepsaná rovinnost podkladního betonu je 2 mm / 2,0 m.



Tloušťku zhutněného štěrkového lože, betonového základu včetně specifikace armovacích sítí určí odborně způsobilá osoba dle konkrétního místa uložení a typu ČOV.

1.3. Uložení ČOV do terénu

1.3.1. Kruhové nádrže určené k obsypu

Samonosnou nádrž je možné instalovat bez dalšího statického zajištění pod úroveň terénu v případě, že nehrozí jiné přídavné boční zatížení např. spodní voda, blízkost komunikace a zatížení od sousedních staveb apod.

Nádrž je staticky dimenzována na obsyp zeminou třídy F3 (hlinitopísčítá zemina) měrná hmotnost zeminy 1.85 t/m³ s úhlem vnitřního tření 36°.

Hladina spodní vody musí být pod základovou spárou.

Nádrž není dimenzována na přídavné boční zatížení např. blízkost komunikace, spodní voda apod., v tomto případě je nádrž nutno staticky zabezpečit např. obetonováním (viz. Kapitola 1.3.2).



Pokud výška nádrže bude větší než 2300 mm, nádrž doporučujeme obetonovat. Odborně způsobilá osoba určí, zda nádrž bude obsypána nebo obetonována dle konkrétního místa uložení a typu ČOV.

1.3.1.1. Postup obsypání nádrže (viz obr. a5, a6)

Obsyp se provádí za současného postupného plnění nádrže vodou za účelem eliminace tlaku zeminy na plášť nádrže.

Hladina vody v nádrži musí být v průběhu obsypu postupně zvyšována v závislosti na výšce zeminy.

Maximální výškový rozdíl mezi vrstvou zeminy a hladinou vody nesmí přesáhnout 30 cm po celém obvodu (takto postupovat do výšky odtoku).

Zeminu během obsypávání rovnoměrně hutníme po celém obvodu nádrže.





1.3.2. Kruhové nádrže určené k obetonování



Použitou třídu betonu, vyztužení a postup obetonování navrhne odborně způsobilá osoba dle konkrétního místa uložení a typu ČOV.



Pro obetonování nádrže je nutné použít minimální třídu betonu C30/37 (vodonepropustný beton).

Pracovní spáry mezi podkladním betonem a obetonováním nádrže, včetně dalších spár vznikajících při postupném obetonování, musí být vodotěsně zabezpečeny.

- Těsnost dosáhneme:
 - Ocelovým páskem vsazeným do betonu,
 - aplikací bobtnavého tmelu nebo bobtnajícího pásku.

1.3.2.1. Postup obetonování nádrže

Obetonování se provádí ve vrstvách a za současného postupového plnění nádrže vodou za účelem eliminace tlaku zeminy na plášť nádrže. Při vrstvení je nutné dodržet technologickou přestávku, aby nedošlo ke konzistentnímu zatuhnutí předešlé vrstvy betonu.

Hladina vody v nádrži musí být v průběhu obetonování postupně zvyšována v závislosti na výšce betonu. Maximální výškový rozdíl mezi vrstvou betonu a hladinou vody nesmí přesáhnout 30 cm po celém obvodu (takto postupovat do výšky odtoku).

1.4. Provozní dispozice

Vyčerpání nádrže v případě opravy se provádí pouze na nezbytně nutnou dobu (v záruční lhůtě pouze za přítomnosti dodavatele) a tuto skutečnost a přesný čas vyčerpání a znovu napuštění je nutno uvést v provozním deníku.

Při zvýšení hladiny podzemní vody nad základovou spáru hrozí vyzdvižení nebo deformace nádrže, pokud nebyla zásylová zemina správně zhutněná.

Hladina spodní vody nesmí být vyšší, než je hladina vody v nádrži. Hrozí vyplavení technologie a ČOV nebude správně fungovat.



Nádrž nesmí zůstat dlouhodobě prázdná.





1.5. Postup instalace – obrázkové znázornění



Obr. a1) Zhutněné štěrkové lože



Obr. a2) Podkladní beton



Obr. a3) Umístění ČOV na podkladní beton



Obr. a4) Připojení nátokového a odtok. potrubí



Obr. a5) Napouštění a obsyp ČOV

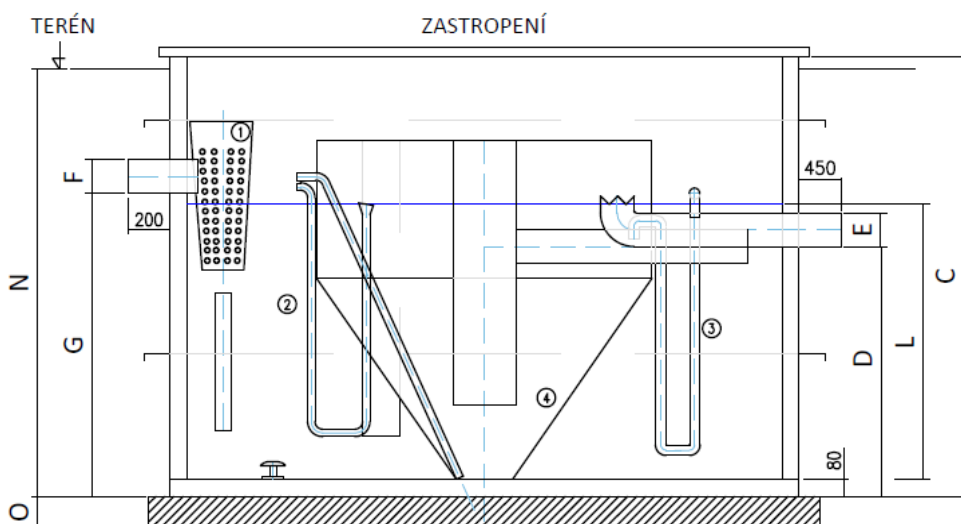


Obr. a6) Napouštění a obsyp ČOV



2. PLASTOVÁ NÁDRŽ KONTEJNEROVÁ BC 16 – 200 PP

2.1. Stavební připravenost



| ROZM. | JEDN. | BC 16 K PP | BC 20 K PP | BC 25 K PP | BC 30 K PP | BC 40 K PP | BC 50 K PP | BC 51 K PP | BC 60 K PP | POPIS |
|-------|-------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------------------------------|
| A | mm | 2160 | 3000 | 3500 | 3500 | 4000 | 5000 | 4000 | 4000 | DÉLKA NÁDRŽE |
| B | mm | 2000 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | 2160 | ŠÍŘKA NÁDRŽE |
| C | mm | 2580 | 2080 | 2280 | 2580 | 2880 | 2880 | 2580 | 2630 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| D | mm | 1650 | 1300 | 1380 | 1660 | 1940 | 1940 | 1410 | 1480 | SPODNÍ HRANA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| E | mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | Min. 110, Max. 200 | | | | | | | | PRŮMĚR PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | Min. 1900 | Min. 1550 | Min. 1630 | Min. 1910 | Min. 2110 | Min. 2190 | Min. 1660 | Min. 1730 | SPODNÍ HRANA PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| L | mm | 1770 | 1420 | 1500 | 1780 | 2060 | 2060 | 1530 | 1600 | HLADINA VODY |
| N | mm | 2450 | 1930 | 2130 | 2430 | 2730 | 1940 | 2430 | 2480 | MAX. HLOUBKA OSAZENÍ ČOV DO TERÉNU |
| O | mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | TLOUŠTKA PODKLADNÍHO BETONU |

| ROZM. | JEDN. | BC 75 K PP | BC 100 K PP | BC 100 K PP Slím | BC 125 K PP | BC 125 K PP Slím | BC 150 K PP | BC 150 K PP Slím | BC 200 K PP Slím | POPIS |
|-------|-------|--------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|------------------|------------------------------------|
| A | mm | 4000 | 5160 | 6000 | 5660 | 6500 | 6160 | 6860 | 7000/2500 | DÉLKA NÁDRŽE |
| B | mm | 2160 | 2400 | 2160 | 2400 | 2160 | 2400 | 6860 | 2160 | ŠÍŘKA NÁDRŽE |
| C | mm | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | 2880 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| D | mm | 1840 | 2240 | 2150 | 2240 | 2165 | 2240 | 2240 | 2240 | SPODNÍ HRANA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| E | mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | Min. 110, Max. 200 | | | | | | | | PRŮMĚR PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | 2140 | 2530 | 2440 | 2530 | 2455 | 2530 | 2530 | 2530 | SPODNÍ HRANA PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| L | mm | 2000 | 2400 | 2310 | 2400 | 2325 | 2400 | 2400 | 2400 | HLADINA VODY |
| N | mm | 2730 | 2780 | 2830 | 2820 | 2830 | 2810 | 2810 | 2810 | MAX. HLOUBKA OSAZENÍ ČOV DO TERÉNU |
| O | mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | TLOUŠTKA PODKLADNÍHO BETONU |





2.2. Stavební dispozice

Instalace ČOV se provádí dle projektu zpracovaného s ohledem na dodanou stavební připravenost k čistírně a s ohledem na terénní a geologické podmínky vyplývající z projektové dokumentace.

2.2.1. Stavební jáma

Vyhloubení stavební jámy dle stavební připravenosti konkrétního typu ČOV (viz. Kapitola 2.1) a projektové dokumentace zpracované s ohledem na inženýrsko-geologický průzkum v místě instalace. Při instalaci nutno dodržovat bezpečnostní požadavky pro provedení a zajištění výkopu.

2.2.2. Betonový základ pro uložení ČOV (viz obr. b1, b2)

Na dno stavební jámy je nutné zhotovit zhutněné štěrkové lože.
PP ČOV je nutno uložit na betonový základ vyztužený armovací sítí.
Předepsaná rovinnost podkladního betonu je 2 mm / 2,0 m.



Tloušťku zhutněného štěrkového lože, betonového základu včetně specifikace armovacích sítí určí odborně způsobilá osoba dle konkrétního místa uložení a typu ČOV.

2.3. Uložení ČOV do terénu

2.3.1. Kontejnerové nádrže BC 16 – 200 PP určené k obsypu

Samonosnou nádrž je možné instalovat bez dalšího statického zajištění pod úroveň terénu v případě, že nehrozí jiné přídatné boční zatížení např. spodní voda, blízkost komunikace a zatížení od sousedních staveb apod. Nádrž je staticky dimenzována na obsyp zeminou třídy F3 (hlinitopísčítá zemina) měrná hmotnost zeminy 1.85 t/m³ s úhlem vnitřního tření 42°. Hladina spodní vody musí být pod základovou spárou. Nádrž není dimenzována na přídatné boční zatížení např. blízkost komunikace, spodní voda apod., v tomto případě je nádrž nutno staticky zabezpečit např. obetonováním (viz. Kapitola 2.3.2).



Pokud výška nádrže bude větší než 2300 mm, nádrž doporučujeme obetonovat. Odborně způsobilá osoba určí, zda nádrž bude obsypána nebo obetonována dle konkrétního místa uložení a typu ČOV.

2.3.1.1. Postup obsypání nádrže

Obsyp se provádí za současného postupného plnění nádrže vodou za účelem eliminace tlaku zeminy na plášť nádrže.

Hladina vody v nádrži musí být v průběhu obsypu postupně zvyšována v závislosti na výšce zeminy.

Maximální výškový rozdíl mezi vrstvou zeminy a hladinou vody nesmí přesáhnout 30 cm po celém obvodu (takto postupovat do výšky odtoku).

Zemínu během obsypávání rovnoměrně hutníme po celém obvodu nádrže.





2.3.2. Kontejnerové nádrže BC 16 – 200 PP určené k obetonování



Použitou třídu betonu, vyztužení a postup obetonování navrhne odborně způsobilá osoba dle konkrétního místa uložení a typu ČOV.



Pro obetonování nádrže je nutné použít minimální třídu betonu C30/37 (vodonepropustný beton)

Pracovní spáry mezi podkladním betonem a obetonováním nádrže, včetně dalších spár vznikajících při postupném obetonování, musí být vodotěsně zabezpečeny.

- Těsnost dosáhneme:
 - Ocelovým páskem vsazeným do betonu,
 - aplikací bobtnavého tmelu nebo bobtnajícího pásku.

2.3.2.1. Postup obetonování nádrže

Obetonování se provádí ve vrstvách a za současného postupného plnění nádrže vodou za účelem eliminace tlaku zeminy na plášť nádrže. Při vrstvení je nutné dodržet technologickou přestávku, aby nedošlo ke konzistentnímu zatuhnutí předešlé vrstvy betonu.

Hladina vody v nádrži musí být v průběhu obetonování postupně zvyšována v závislosti na výšce betonu. Maximální výškový rozdíl mezi vrstvou betonu a hladinou vody nesmí přesáhnout 30 cm po celém obvodu (takto postupovat do výšky odtoku).

2.4. Provozní dispozice

Vyčerpání nádrže v případě opravy se provádí pouze na nezbytně nutnou dobu (v záruční lhůtě pouze za přítomnosti dodavatele) a tuto skutečnost a přesný čas vyčerpání a znovu napuštění je nutno uvést v provozním deníku.

Při zvýšení hladiny podzemní vody nad základovou spáru hrozí vyzdvižení nebo deformace nádrže, pokud nebyla zásypová zemina správně zhutněná.

Hladina spodní vody nesmí být vyšší, než je hladina vody v nádrži. Hrozí vyplavení technologie a ČOV nebude správně fungovat.



Nádrž nesmí zůstat dlouhodobě prázdná.

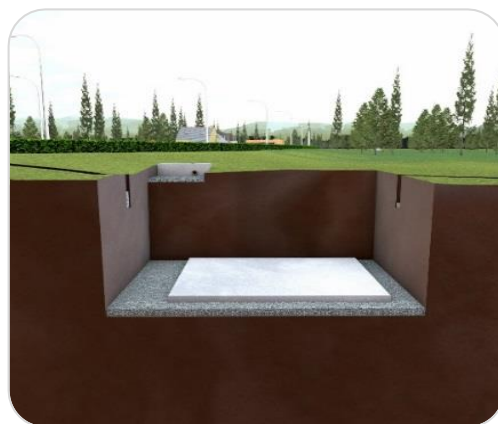




2.5. Postup instalace – obrázkové znázornění



Obr. b1) Zhutněné štěrkové lože



Obr. b2) Podkladní beton



Obr. b3) Umístění ČOV na podkladní beton



Obr. b4) Připojení nátokového a odtok. potrubí



Obr. b5) Napouštění a obsyp ČOV



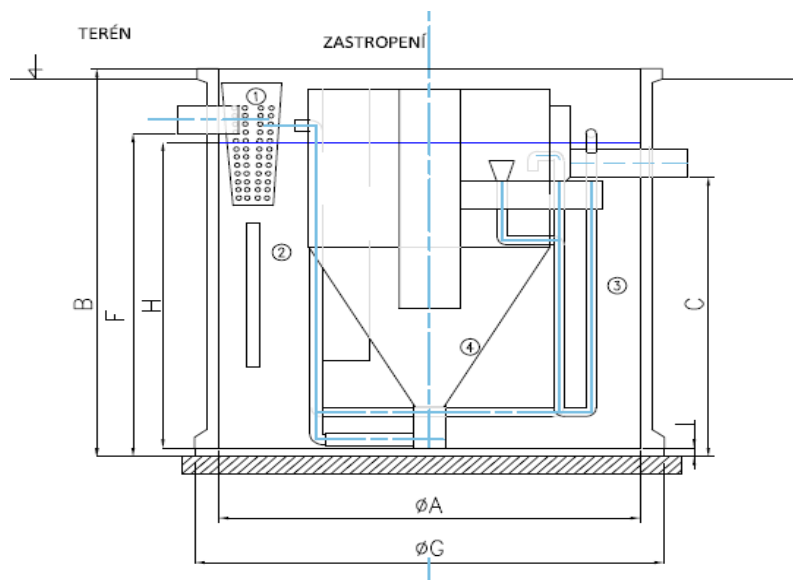
Obr. b6) Napouštění a obsyp ČOV





3. BETONOVÁ NÁDRŽ KRUHOVÁ BC 4 – 20 B

3.1. Stavební připravenost



| ROZMĚR | JEDN. | BC 4 B | BC 6 B | BC 8 B | BC 10 B | BC 12 B | BC 16 B | BC 20 B | POPIS |
|--------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------|---------|----------------------------------|
| A | mm | 1300 | 1600 | 1600 | 2050 | 2050 | 2050 | 2050 | PRŮMĚR NÁDRŽE |
| B | mm | 2365 | 2300 | 2300 | 2400 | 2400 | 2400 | 2900 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| C | mm | 1380 | 1200 | 1650 | 1570 | 1650 | 1870 | 2335 | SPODNÍ HRANA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| D | mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| E | mm | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | 110 | 110 | PRŮMĚR PŘITOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | 1535 | 1350 | 1750 | 1670 | 1750 | 2120 | 2585 | SPODNÍ HRANA PŘITOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | 1500 | 1880 | 1880 | 2350 | 2350 | 2350 | 2350 | VNĚJŠÍ PRŮMĚR NÁDRŽE |
| H | mm | 1330 | 1150 | 1600 | 1520 | 1600 | 1970 | 2435 | HLADINA VODY |
| I | mm | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | TLOUŠTKA DNA BETONU |





3.2. Stavební dispozice

Instalace ČOV se provádí dle projektu zpracovaného projektantem s ohledem na dodanou stavební připravenost k čišťárně a s ohledem k terénním a geologickým podmínkám vyplývajícím z projektové dokumentace.

3.2.1. Stavební jáma

Vyhloubení stavební jámy dle stavební připravenosti konkrétního typu ČOV (viz. Kapitola 3.1) a projektové dokumentace zpracované s ohledem na inženýrsko-geologický průzkum v místě instalace.

Při instalaci nutno dodržovat bezpečnostní požadavky pro provedení a zajištění výkopu.

3.2.2. Uložení ČOV do terénu

Nádrž je samonosná a nemusí se obetonovávat.

Vhodné řešení při zvýšené hladině spodní vody.

Na dno stavební jámy je nutné zhotovit zhutněné pískové lože.

Nádrže jsou dimenzovány na působení zemních tlaků do hloubky max. 4,5 m.

Nádrž obsypeme zeminou. Zemina nesmí obsahovat kameny, stavební materiál apod.

Po osazení nádrže na dno jámy doporučujeme montážní háky, spáry a prostupy zamazat těsnící maltou.

Nepropustnost je garantována po horní okraj nádrže, v případě výskytu vyšší spodní vody je nutné provést dodatečnou drenáž popř. těsnění vzniklých spojů adekvátními těsnícími materiály – Nutná konzultace s výrobcem.



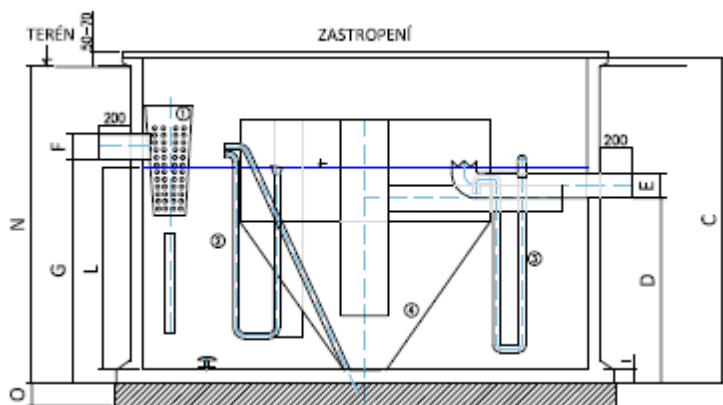
Usazení nádrže do větší hloubky než 4,5 m konzultujte s výrobcem.





4. BETONOVÁ NÁDRŽ KONTEJNEROVÁ BC 16 – 200 B

4.1. Stavební připravenost



| ROZMĚR | JEDN. | BC 16 K B | BC 20 K B | BC 25 K B | BC 30 K B | BC 40 K B | BC 50 K B | POPIS |
|--------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------|
| A | mm | 2550 | 4150 | 4150 | 4320 | 4320 | 6580 | VNĚJŠÍ DÉLKA NÁDRŽE |
| B | mm | 2050 | 2150 | 2150 | 2310 | 2310 | 2450 | VNĚJŠÍ ŠÍŘKA NÁDRŽE |
| C | mm | 2250 | 2480 | 2480 | 2850 | 2850 | 2930 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| D | mm | 1550 | 1295 | 1455 | 1470 | 1875 | 1710 | SPODNÍ HRANA ODTOK. POTRUBÍ |
| E | mm | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | Min. 110 Max. 200 | PRŮMĚR PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | Min. 1800 | Min. 1545 | Min. 1705 | Min. 1720 | Min. 2125 | Min. 2000 | SPODNÍ HRANA PŘÍTOK. POTRUBÍ |
| L | mm | 1650 | 1365 | 1525 | 1570 | 1975 | 1850 | HLADINA VODY |
| N | mm | 2110 | 2380 | 2380 | 2750 | 2750 | 2880 | HLOUBKA OSAZENÍ ČOV DO TERÉNU |
| I | mm | 100 | 130 | 130 | 100 | 100 | 100 | TLOUŠTKA DNA BETONU |

| ROZMĚR | JEDN. | BC 51 K B | BC 60 K B | BC 75 K B | BC 100 K B | BC 125 K B | BC 150 K B | BC 200 B | POPIS |
|--------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| A | mm | 4250 | 4250 | 4320 | 6580 | 6580 | 6580 | 6580/ 4250 | VNĚJŠÍ DÉLKA NÁDRŽE |
| B | mm | 2280 | 2310 | 2310 | 2450 | 2450 | 2450 | 2450/2 310 | VNĚJŠÍ ŠÍŘKA NÁDRŽE |
| C | mm | 2480 | 2480 | 2850 | 2930 | 2930 | 2930 | 2930/2 480 | VÝŠKA NÁDRŽE |
| D | mm | 1720 | 1790 | 1860 | 1780 | 1970 | 2160 | 2210 | SPODNÍ HRANA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| E | mm | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | PRŮMĚR ODTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| F | mm | Min. 100 Max. 200 | Min. 100 Max. 200 | Min. 100 Max. 200 | Min. 100 Max. 200 | Min. 100 Max. 200 | Min. 100 Max. 200 | Min. 100 Max. 200 | PRŮMĚR PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| G | mm | 1970 | 2040 | 2080 | 2070 | 2260 | 2450 | 2050 | SPODNÍ HRANA PŘÍTOKOVÉHO POTRUBÍ |
| L | mm | 1790 | 1860 | 1930 | 1920 | 2110 | 2300 | 2350/1 870 | HLADINA VODY |
| N | mm | 2440 | 2430 | 2850 | 2880 | 2870 | 2870 | 2430/2 870 | HLOUBKA OSAZENÍ ČOV DO TERÉNU |
| I | mm | 130 | 130 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100/130 | TLOUŠTKA DNA BETONU |





4.2. Stavební dispozice

Instalace ČOV se provádí dle projektu zpracovaného projektantem s ohledem na dodanou stavební připravenost k čistírně a s ohledem k terénním a geologickým podmínkám vyplývajícím z projektové dokumentace.

4.2.1. Stavební jáma

Vyhroubení stavební jámy dle stavební připravenosti konkrétního typu ČOV (viz. Kapitola 3.1) a projektové dokumentace zpracované s ohledem na inženýrsko-geologický průzkum v místě instalace.

Při instalaci nutno dodržovat bezpečnostní požadavky pro provedení a zajištění výkopu.

4.2.2. Uložení ČOV do terénu

Nádrž je samonosná a nemusí se obetonovávat.

Vhodné řešení při zvýšené hladině spodní vody.

Na dno stavební jámy je nutné zhotovit zhutněné pískové lože.

Nádrže jsou dimenzovány na působení zemních tlaků do hloubky max. 4,5 m.

Nádrž obsypeme zeminou. Zemina nesmí obsahovat kameny, stavební materiál apod.

Po osazení nádrže na dno jámy doporučujeme montážní háky, spáry a prostupy zamazat těsnící maltou.

Nepropustnost je garantována po horní okraj nádrže, v případě výskytu vyšší spodní vody je nutné provést dodatečnou drenáž popř. těsnění vzniklých spojů adekvátními těsnícími materiály – Nutná konzultace s výrobcem.



Usazení nádrže do větší hloubky než 4,5 m konzultujte s výrobcem.





5. ŘEŠENÍ PŘI ZVÝŠENÉ HLADINĚ SPODNÍ VODY

Hladina spodní vody je nad základovou spárou, hrozí deformace nebo vyzvednutí ČOV při snížení hladiny v čistírně.

Řešení při zvýšené hladině spodní vody:

- a) Použití ČOV v betonové nádrži (viz kapitola 3 a 4),
- b) čistírnu je nutno obetonovat (viz kapitola 1.3.2.1 a 2.3.2.1),
- c) vybudování čerpací studny v blízkosti čistírny (viz kapitola 5.1.).

Hladina spodní vody nesmí být vyšší, než je hladina vody v nádrži. Hrozí vyplavení technologie a ČOV nebude správně fungovat.

5.1. Čerpací studna

Obrázek viz strana 22.

Zajišťuje snižování hladiny podzemní vody jak v době výstavby a osazení ČOV, tak i pro období provozu, kdy bude nutné vyprázdnit nádrž.

Dno čerpací studny je třeba umístit minimálně 1 500 mm pod základovou spárou ČOV.

Potrubí musí být po obvodu rovnoměrně perforováno min. do výšky základové spáry.

Perforované potrubí je potřeba z vnější strany obalit geotextilií 200 g – PES.

Vnější část studny je potřeba obsypat po vrstvách štěrkovou vrstvou a zajistit po obvodě i ze dna geotextilií 500 g – PES.

U ČOV BC 16 a větších je potřeba vybudovat 2 čerpací studny viz obrázky na poslední straně tohoto dokumentu.



UPOZORNĚNÍ: Při odstávce a nutném vyprázdnění ČOV je nutné, aby čerpání podzemní vody bylo zahájeno alespoň 3 – 5 dnů před prázdněním ČOV.





6. UMÍSTĚNÍ DO TERÉNU

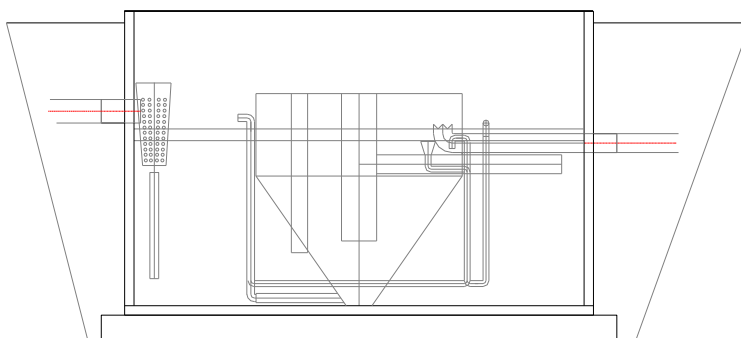
6.1. Umístění pod úroveň terénu v rovině

Standardní uložení viz kapitola 1.3 a 2.3.

Pro uložení do větší hloubky je možno k ČOV přibjednat nástavec.

Nástavec vyšší jak 0,5 m – nutné zajištění bezpečného přístupu do nádrže ČOV (např. žebříkem a lávkou nebo schůdky). Posoudí instalační firma či projektant dle místních podmínek.

Při zvýšené hladině spodní vody, která by zasahovala až k základu nádrže, je nutno staticky zabezpečit např. obetonováním (viz kapitola 1.3.2.1 a 2.3.2.1).



6.2. Umístění pod úroveň terénu ve svahu

Postup viz kapitola 1.3 a 2.3.

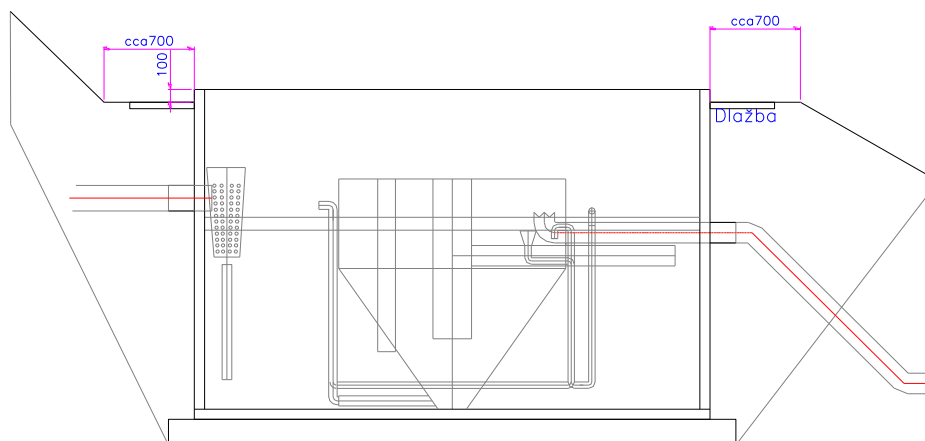
Tato varianta předpokládá provedení výkopu a betonáž základové spáry, nebo jen mělký výkop a betonáž základové desky a zásyp prostoru mezi svahem a čistírnou.

Při velkém sklonu terénu vyžaduje vybudování přístupové cesty (schody) a manipulačního prostoru kolem ČOV alespoň z jedné strany, lépe ze dvou stran.

Při zvýšené hladině spodní vody, která by zasahovala až k základu nádrže, je nutno staticky zabezpečit např. obetonováním.

U paty svahu musí být vybudována drenáž – např. betonová příkopová tvárnice.

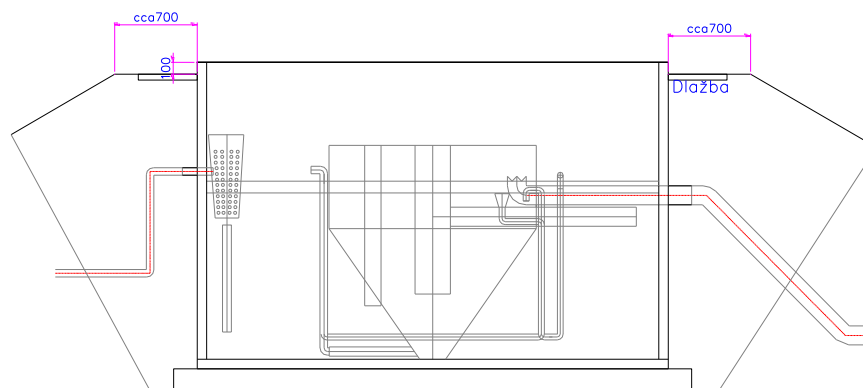
Celkový odstup ČOV od paty svahu je min. 1 200 mm.





6.3. Umístění nad úroveň okolního terénu

Dno ČOV lze umístit více nebo méně pod terén, podle požadavků.
Vhodná varianta při zvýšené hladině spodní vody.
Vyžaduje zbudování náspu s pochozí korunou, která umožní manipulaci.
Při velkém sklonu terénu vyžaduje přístupovou cestu (schody apod.)



7. UMÍSTĚNÍ DMYCHADLA A ELEKTROROZVADĚČE

Vedení přívodu vzduchu je odvozeno od možného umístění dmychadla.
Vzduchovou hadici dmychadla je nutno uložit do chráničky a délka potrubí by měla být volena co nejkratší, max. 15 m.
Dmychadlo musí být instalováno výše než je hladina vody v ČOV a vnější teplota pro membránovou vzduchovou pumpu je doporučena v rozmezí 5 °C až 40 °C.
Pro umístění dmychadla, elektrorozvaděče a přívodního kabelu (kabel je zapojen od hlavního rozvaděče objektu k plánovanému umístění elektrorozvaděče) je nutné zajistit kryté prostory. Jedno z možných řešení je použití technického domku (viz obr. e1), případně je možné tyto komponenty umístit do technické místnosti, sklepa, garáže atp. za použití Inox rámu (viz obr. e2).
Po instalaci doporučujeme zatěsnit chráničky vedoucí od rozvaděče k ČOV montážní pěnou.



Obr. e1) Technický domek



Obr. e2) Inox rám



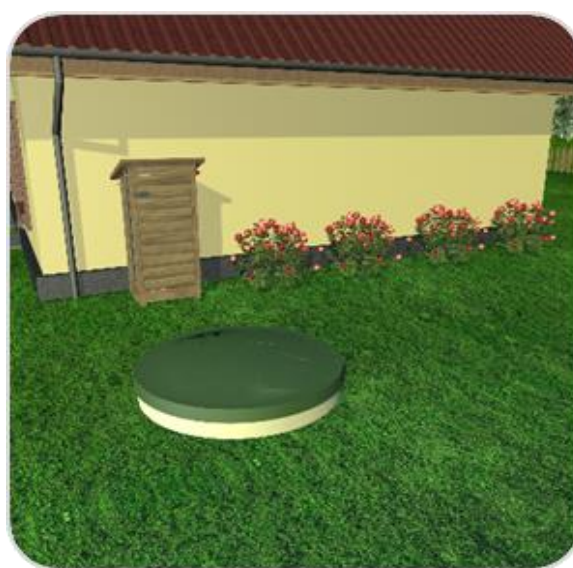
8. ZAMEZENÍ PŘÍSTUPU OSOB DO ČOV A ZAMEZENÍ ÚRAZŮ

Pokud je čistírna ve volně přístupném prostoru, je nutno nádrž čistírny zastropit tak, aby bylo zabráněno přístupu nepovolaných osob k ČOV a bylo možné současně provádět obslužné činnosti. Zastropení musí umožnit přístup k celému průřezu čistírny. Nádrž ČOV není uzpůsobena ke vstupu osob.

V případě, že je nutné čistírnu dále zabezpečit, např. plotem. Posoudí instalační firma či příslušný projektant dle místních podmínek.



Obr. f1) Zastropení kontejnerové ČOV



Obr. f2) Zastropení kruhové ČOV

8.1. Možnosti řešení zastropení čistírny

Všechny základní typy zastropení jsou dimenzovány tak, že neumožňují pojezd techniky po zastropení nádrže. Stěny nádrže nejsou dimenzovány na umístění těžších poklopů (betonové monolity apod.) vyjma čistíren v betonové nádrži. Na čistírnu typu „B“ je po konzultaci s výrobcem možno umístit jak zastropení kovové, tak například betonové. Tyto všechny případy je nezbytné řešit s výrobcem individuálně!



Nastane-li reklamacie ČOV v důsledku jakéhokoliv prasknutí a nebylo-li toto individuální zastropení (slouží jako pojezdné) konzultováno s výrobcem, nebude tato reklamacie uznána!



8.1.1. Laminátové zastropení (nepochozí)

Výhody: Lehké, snadný přístup do nádrže, oproti plastovému zastropení tolik nestárne vlivem UV a povětrnostních vlivů.

V případě použití tohoto zastropení je nutné čistírnu dále zabezpečit, např. plotem. Posoudí instalační firma či příslušný projektant dle místních podmínek.

8.1.2. Laminátové zastropení s vyztužením (pochozí)

Sklolaminátové zastropení s garantovanou nosností až 250 kg/m².



Obr. g1) Zastropení vypouklé



Obr. g2) Zastropení ploché



Obr. g3) Zastropení imitace kamene

8.1.3. Kovové zastropení

Výhody: Pochozí, možnost přizpůsobení tvarům a rozměrům čistírny, možné různé systémy otevírání.

Pro betonové ČOV možno vyrobit zastropení částečně pojízdné osobními automobily.



Obr. g4) Kovové zastropení



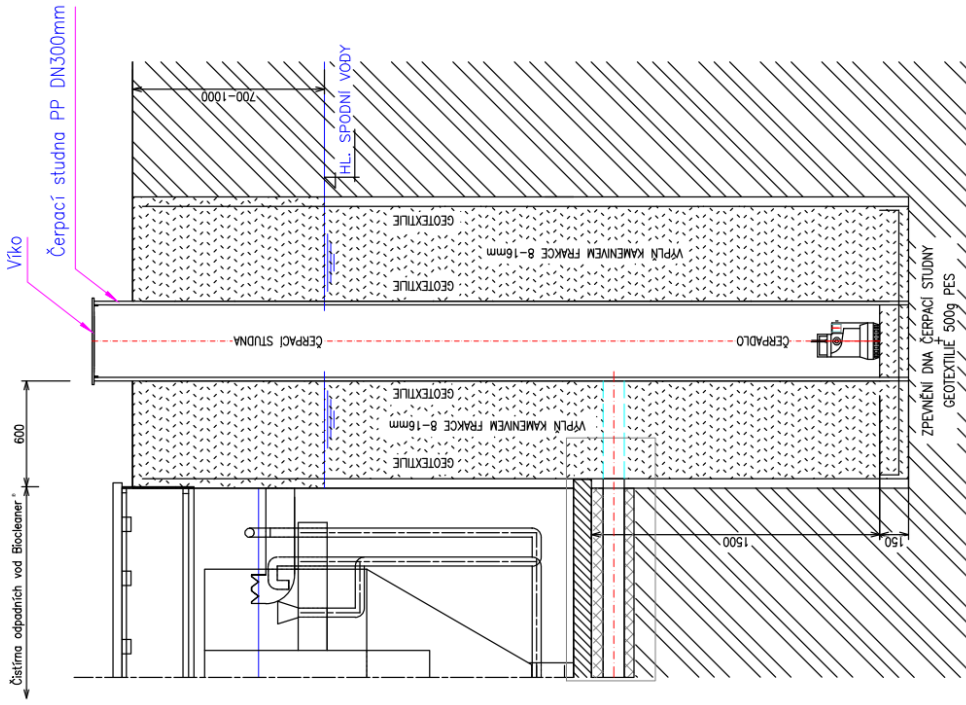
9. ULOŽENÍ PŘÍTOKOVÉHO A ODTOKOVÉHO POTRUBÍ

Před osazením nádrže čistírny odpadních vod musí být připraveno přítokové a odtokové potrubí. Musí být dodrženy správné postupy pro ukládání kanalizačního potrubí, viz obr. hl. Rovněž doporučujeme před zasypáním potrubí provést fotografie uložení potrubí. Fotografie je důležité pořizovat i během zasypávání a hutnění výplňového materiálu ve výkopu. V případě poruchy čistírny odpadních vod (např. vytržení dosazovací nádrže) způsobené sedáním potrubí z důvodu jeho špatného uložení, nebude zákazníkovi výrobcem reklamace uznána. Z tohoto důvodu je nutné dodat v případě reklamace fotografie jako důkazní materiál o správné instalaci potrubí splaškové kanalizace.



IDEOVÝ NÁVRH ČERPAČÍ STUDNY A DRENÁŽNÍHO POTRUBÍ

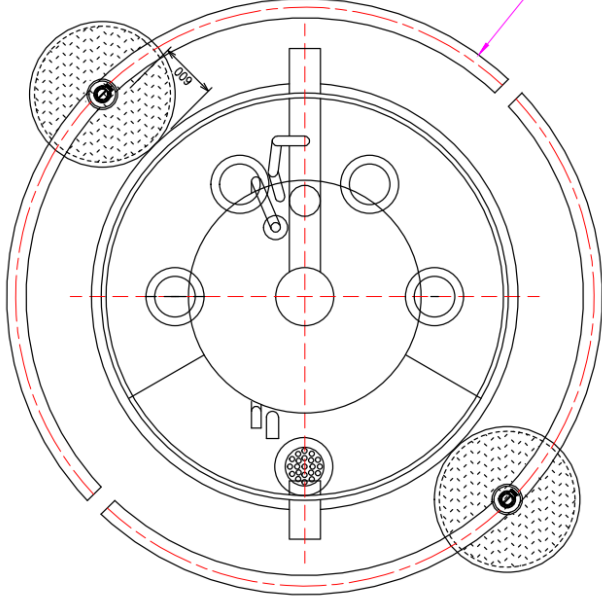
SCHÉMATICKÝ SVISLÝ ŘEZ



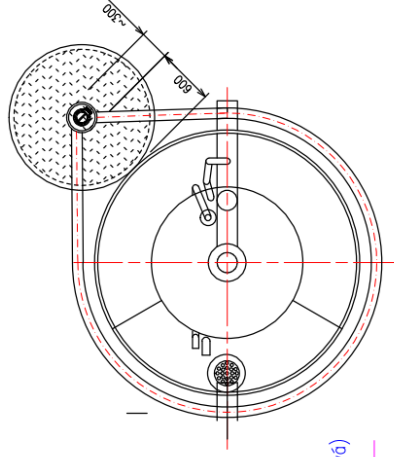
LEGENDA:

- SNÍŽOVÁNÍ HLADINY PODZEMNÍCH VOD ČERPAČÍ STUDNOU
- DNO STUDNY CCA 1,50m POD ZÁKLADOVOU SPÁROU ČOV
- POTRUBÍ ČERPAČÍ STUDNY MUSÍ BÝT PERFOROVANÉ
- VNĚJŠÍ ČÁST STUDNY OBSYPAT PO VRSTVÁCH KAMENIVEM FRAKCE 8-16mm
- OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTILÍ NA VNĚJŠÍM I VNITŘNÍM POUVRCHU ČERPAČÍ STUDNY
- OBVYSYP PROVÁDĚT ZA SOUČASNĚHO PLNĚNÍ NÁDRŽÍ VODOU, ABY NEDOŠLO K DEFORMACI NÁDRŽE ČOV
- PŘI ODSÁVÁČCE ČOV JE NUTNÉ ČERPAT PODZEMNÍ VODU ALESPŮŇ S DNŮ PŘED VYPRAZDŇOVÁNÍM ČOV
- ČERPÁNÍ STUDNY MUSÍ PROBÍHAT PO CELOU DOBU KDY JE NÁDRŽ ČOV PRAZDŇNÁ
- ČERPÁNÍ Z ČERPAČÍ STUDNY LZE UKONČIT AŽ PŘI ÚPLNÉM NAPLNĚNÍ ČOV ODPADNÍ VODOU
- 1x ČERPAČÍ STUDNA PRO ČOV "BIOCLEANER BC 4-12 PP"
- 2x ČERPAČÍ STUDNA PRO ČOV "BIOCLEANER BC 16-30 PP"
- 2x ČERPAČÍ STUDNA PRO ČOV "BIOCLEANER BC 16-150 K PP"
- PODROBNĚ ŘEŠENÍ JE POPSÁNO V TEXTOVÉ ČÁSTI

BC16 – BC30 PP



BC4 – BC 12 PP



BC16 – BC30 KPP

