

## Příloha č.2 - Doporučený postup zabudování čistírny BIOREAL DČ20

### 1. Popis čistírny.

Čistírna BIOREAL DČ20 je tvořena plastovou kruhovou nádrží o průměru 2,8 m a výšce dno – strop čistírny: 2,20 m. Ve stropní plastové desce jsou zhotoveny tři revizní otvory o průměru 60 cm, nebo jeden revizní otvor o průměru 110 cm (v případě hlubšího uložení čistírny). Nad otvory jsou přivařeny kruhové komíny o vnitřním průměru 60 cm, případně jeden komín o větším průměru dle hloubky uložení. Výška revizních komínů, resp. komínu je závislá na hloubce uložení čistírny. Revizní komíny jsou zakryty plastovými víky o vnějším průměru 60 cm (110 cm), tloušťka vík je 15 mm. Víka jsou pochozí, nejsou pojezdná.

### 2. Důležité rozměry a kóty čistírny.

Z hlediska stavebního zabudování čistírny jsou významné rozměry a kóty uvedené v následující tabulce:

<b>Rozměr, výška, vzdálenost</b>	<b>Hodnota</b>
Průměr čistírny	2 800 mm
Výška dno – plastový strop	2 200 mm
Průměr revizního komínu	Dle hloubky uložení
Výška revizního komínu	v závislosti na hloubce uložení
Průměr potrubí nátoky	110, 125, 160 mm
Průměr potrubí odtoku	110, 125, 160 mm
Dno – spodní hrana nátokové trubky	1 920 mm
Dno – spodní hrana odtokové trubky	1 770 mm
Poloha potrubí nátoky a odtoku	libovolná, min. 60 st. od sebe
Hmotnost	220 – 280 kg

### 3. Hloubka uložení čistírny.

Pro hloubku uložení čistírny pod úroveň terénu je rozhodující hloubka uložení kanalizačního potrubí vycházejícího z obytného objektu. Obecně lze doporučit uložit toto potrubí ne příliš hluboko pod úroveň terénu, tedy snažit se o to, aby spodní hrana kanalizačního potrubí v místě napojení na vstupní potrubí čistírny nebyla hlouběji než 630 mm pod úroveň terénu. Pokud je nutno uložit čistírnu hlouběji – např. v důsledku hlubokého uložení již hotového kanalizačního potrubí, velké vzdálenosti umístění ČOV od obytného objektu (je nezbytné dodržet spád potrubí 2 až 3 cm/1 m délky) apod., pak je nutné nastavit revizní komíny čistírny tak, aby se jejich okraj dostal nad úroveň terénu. Maximální výška revizních komínů je 350 mm (což odpovídá doporučené maximální hloubce uložení spodní hrany nátokové trubky pod úroveň terénu 630 mm, 350 mm + 280 mm – vzdálenost spodní hrany vtokové trubky

od stropu čistírny, viz výkres). Jestliže by bylo nutné zvýšit revizní komíny nad 350 mm, pak je ne-  
zbytné zhotovit ve stropu čistírny pouze jeden komín o vnitřním průměru 110 cm, do kterého jsou  
z vnitřní strany přivařeny stupadla. Pomocí stupadel je pak možno (v případě potřeby) sestoupit na  
nášlapné plochy zhotovené nad komorami čistírny a provést potřebný servisní úkon (např. odběr vzor-  
ku pro stanovení množství biologické kultury, čištění potrubí, vnitřku čistírny apod.). Pokud výška re-  
vizních komínů nepřesáhne 350 mm – je výhodnější nad každou komoru zhotovit samostatný revizní  
komín a potřebné úkony lze provést z úrovně terénu.

**Poznámka:** Pokud není nátokové potrubí splaškové odpadní vody delší než cca 30 m, není nutno se  
obávat (i při mělkém uložení potrubí) zamrznání potrubí. Potrubí je neustále ohříváno teplým vzduchem  
proudícím z čistírny stupačkou sociálního zařízení a odvětrávacím komínkem umístěným nad úrovní  
nejvyššího podlaží (každé odpadní potrubí by mělo být takto odvětráno). Vzniká komínový efekt, který  
zajistí jednak odvětrání čistírny, jednak ohřívání nátokového potrubí.

#### 4. Zabudování čistírny, stavební práce.

##### a) Úvod..obecné.informace.

Domovní čistírnu BIOREAL DČ20 je v případě dodávky standardního nevyztuženého typu obeto-  
novat. Za příplatek je možno čistírnu BIOREAL DČ20 zhotovit v samonosném provedení. V případě  
přítomnosti spodní vody, při složitých geologických podmínkách (tekuté písky, nepropustná, těžká jí-  
lovitá zemina apod.), je vhodné situaci konzultovat s projektantem nebo jiným stavebním odborníkem,  
případně s technickým pracovníkem firmy Bioreal spol. s r.o. Následující informace a návody mohou  
být a jsou pouze orientační – skutečný postup stavebních prací je vždy určován podmínkami v dané lo-  
kalitě.

##### b) Výkop.

Průměr výkopu základové spáry by měl být minimálně o 40 cm větší než je průměr nádrže čistírny  
(tedy mezera mezi stěnou nádrže a stěnou výkopu by měla být minimálně 20 cm). Průměr výkopu je  
značně ovlivněn soudrzností zeminy v místě výkopu – v případě soudrzné zeminy a nesesypávajících  
se stěn výkopu je možné provést výkop s uvedenou 20 cm širokou mezerou mezi stěnou výkopu a stě-  
nou nádrže (obsypávání a hutnění vrstev sypkého materiálu je možné provádět s úrovně terénu a není  
nutné sestupovat na dno výkopu). V případě, že stěny výkopu nejsou soudrzné – je nutné rozšiřovat  
výkop směrem vzhůru tak, aby nedocházelo k sesuvu zeminy. Hloubka výkopu od úrovně terénu je  
dána následujícím součtem: výška vlastní nádrže ( 220 cm) + výška komínu revizního otvoru +  
tloušťka betonu základové desky (15 cm) + výška podsypu základové desky (8 až 15 cm). Vhodné je  
neskladovat vykopanou zeminu v těsné blízkosti výkopu. Především tak pozdějším obtížím při usa-  
zování nádrže a jejím obsypu.

##### c) Podsyp.kamenivem.

Doporučujeme provést v případě neúnosného podloží. Vhodná výška podsypu betonové základové  
desky kamenným štěrkem frakce 5 -7 cm je cca 8 až 15 cm.

##### d) Základová.betonová.deska.

Podkladní betonová deska o síle 15 cm armovaná KARI sítí (průměr drátu 6 mm s oky 100/100  
mm). Při betonáži je třeba brát zřetel na vodorovnost a rovinnost desky, která by měla být v toleranci ±  
5 mm. Beton nechat zatvrdnout ( min. 4 dny). Před usazením nádrže je vhodné položit na základovou  
desku geotextilii, která vyrovná drobné povrchové nerovnosti základové desky.

e) Usazení čistírny.

ea) Jeřábem - s ohledem na rychlost a jednoduchost lze jednoznačně doporučit usazení ČOV na betonovou desku pomocí jeřábu. Pod víkem nádrže jsou 3 úchyty opatřené smyčkou z polypropylenového lana, do nichž lze zaháknout úvazky jeřábu. **Nikdy neuvazujte nádrž čistírny pouze za dva nebo dokonce za jeden úvazek!**

eb) Ručně – doporučený postup:

- Na bok výkopu umístíme geotextílii, případně folii tak, aby zasahovala až na dno výkopu. Při ukládání nádrže ČOV tak zabráníme uvolňování zeminy ze stěny výkopu a jejímu padání na betonovou podkladní desku.
- Zkontrolujeme, zda povrch betonové desky je zcela čistý, bez spadané hlíny, případně kamínků. Jestliže je povrch betonové desky rovný a uhlazený – není nutné jej pokrývat geotextílií, resp. pískem.
- Dvěma úchyty přivařenými na plášť čistírny (u dna nádrže) provlékneme dvě lana (každým okem jedno) a to tak, aby konce obou lan byly nad výkopem a dostatečně dlouhé.
- Dva a dva pracovníci uchopí lana, nasunou válec čistírny nad výkop a opatrně jej překloupí do výkopu, přičemž pevně drží lana. Posléze **pomalů** spustí nádrž čistírny do výkopu. Je vhodné nádrž orientovat tak, aby byla sunuta po části pláště zevnitř podepřeného přepážkou, případně výztuhou.

Vytáhneme lana z otvorů úchytů a natočíme nádrž čistírny tak, aby trubka vtoku přivařeného na čistírnu byla umístěna proti přívodnímu kanalizačnímu potrubí.

f) Obezdní obetonávka čistírny BIOREAL DČ20.

Je – li dodán nevyztužený typ čistírny, pak je nutné provést obezdní nebo obezdní čistírny. Lze doporučit následující postupy:

fa) Obezdní nádrže čistírny.

Jde o klasické obezdní nádrže pálenými cihlami kladenými na šířku cihly. Takovýmto způsobem je zabráněno působení bočního zemního tlaku na plášť nádrže čistírny.

fb) Obetonávka ztraceným bedněním.

Obetonování je provedeno pomocí betonových tvarovek ztraceného bednění (šířka 160 mm), do kterých je nasypán beton třídy B20. Vrstvy tvarovek jsou pospojovány betonářskou ocelí (žebírková ocel o průměru 6 až 8 mm).

fc) Obetonávka s bedněním.

Do vnějších svislých plastových žeber vyvrtáme po výšce otvory (průměr 10 mm, rozteč děr od dna čistírny – 25 cm), kterými protáhneme betonářskou žebírkovou ocel o průměru 6 mm. Před vlastním obetonováním stěn čistírny je nutné kolem jejich stěn zhotovit bednění „šaluňk“. Pro montáž bednění je možné využít nekvalitních použitých prken, tabulí plechu apod. Bednění je možné přichytit vázacím drátem k vnějším výztužným žebrům čistírny.

Vlastní betonáž řídkým betonem třídy B25 je nutno provádět po vrstvách vysokých cca 50 cm. Mezi uložení jednotlivých vrstev je nezbytné nechat beton „zavadnout“ alespoň 24 hod.

g) Urovnání terénu.

Po dosažení výšky obsypového materiálu, případně obetonávky do úrovně nátokového a odtokového potrubí je nutné tato potrubí podbetonovat, případně je jinak zajistit proti nadměrnému zatížení dalšími vrstvami postupně si sedající zeminy (mohlo by dojít k nadměrnému průhybu potrubí, rozpojení, případně i utržení navařených potrubních vstupů od pláště čistírny). Podobně je nutné zajistit, aby byl do-

držen spád vzduchových hadic směrem do čistírny, případně i ke kompresoru – nesmí dojít ke vzniku průhybů hadic (viz návod pro instalaci). Obsyp a urovnání terénu ukončíme cca 30 mm pod horním okrajem víka revizního otvoru – zabráníme tak, po odsunutí víka, možnému spadu nečistot do čistírny.