



www.terova.cz

Technické a dodací podmínky **Plastových biologických septiků BSP 4 – 20 (NC 3,0 – 10,4)**

OBSAH :

B 1 - Technické podmínky

- B 1.1. Použití*
- B 1.2. Technické údaje*
- B 1.3. Popis BSP*
- B 1.4. Funkce BSP*
- B 1.5. Montáž*
- B 1.6. Obsluha*
- B 1.7. Zimní provoz*

B 2 - Dodací podmínky

- B 2.1. Objednání*
- B 2.2. Doprava a skladování*
- B 2.3. Záruka*
- B 2.4. Servis*
- B 2.5. Zvláštní ustanovení*

B 3 - Přílohy

- B 3.1. Manipulace s BSP 4 - 20*

B 1 - Technické podmínky

B 1.1. Použití

Septiky se zařazují jako mechanické a biologické předčištění před hlavní čistící stupeň, kterým je obvykle zemní filtr, vegetační čistírna nebo biofiltrový reaktor. Ve výjimečných a odůvodněných případech lze septik použít jako samostatný čistící článek, obvykle pro samostatně stojící objekt do 5 EO, který je využíván k rekreaci. Do septiku se zaústějí pouze splaškové vody z domácnosti (kuchyň, sociální zařízení - WC, koupelna). Do septiku se nezaústějí vody dešťové, podzemní, drenážní.

Septiky jsou určeny pro umístění mimo komunikace. Umístění septiku musí umožňovat jeho občasné vyčerpání fekálním vozem. Výchozím podkladem pro návrh a umístění jsou požadavky investorů, orgánů územního plánování a vodohospodářských orgánů.

B 1.2. Technické údaje

Celkový účinný prostor septiku V v m^3 :

$$V = a \cdot n \cdot q \cdot t$$

a = součinitel vyjadřující kalový prostor $a = 1,5$,

n = počet připojených obyvatel EO,

q = specifická potřeba vody na osobu v $m^3 / d = 126$ l/os, den

t = střední doba zdržení ve dnech $t = 3$ dny,

Dle ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel lze účinnost čištění u septiků uvažovat v těchto hodnotách :



Technologie čištění odpadních vod	Účinnost čištění v %				
	BSK ₅	CHSK	NL	N-NH ₄	P-celk.
Septik	15 až 30	0 až 20	50 až 60	-	-

Napojovací potrubí je provedeno pomocí kanalizačního potrubí HT, tj. na vtoku je navařeno hrdlo s gumovým těsněním pro možnost zasunutí potrubí PVC kanalizačního potrubí. Na odtoku je navařen nátrubek pro možnost nasunutí hrdla PVC kanalizačního potrubí. Profily napojovacího potrubí se provede na základě objednávky objednatelem.

Obecně platí, že pro septiky BSP 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20 lze nádrže vybavit potrubím o profilu 110 mm, 125 mm a 160 mm.

B 1.3. Popis BSP

Základ septiku tvoří celoplastová nádrž se třemi funkčními prostory – usazovacím, dosazovacím a kalovým. Všechny části septiku jsou zhotoveny z integrálního polypropylenu.

Septik je tvořen 3 komorami, které jsou navzájem odděleny příčkami opatřenými otvory. Horní hrana otvorů je alespoň 0,3 m pod hladinou a dolní hrana otvoru je alespoň 0,4 m nade dnem nádrže.

Plovoucí kal nesmí protékat z jedné komory do druhé, nebo do odtoku. Proto jsou do nádrže instalovány normé stěny, které zasahují alespoň 0,25 m nad hladinu v nádrži a 0,3 m pod hladinu.

Pro možnost odtažování přebytečného kalu z nádrže - komory, je umožněn přístup vstupním kruhovým otvorem průměru 600 mm, který je uzavřen betonovým poklopem.

Biologické septiky pro svoji správnou funkci musí být odvětrány. Odvětrání septiků se provádí přes kanalizační potrubí a kanalizační potrubí vnitřní kanalizace, která musí být vyvedena nad střechu objektu a odvětrána pomocí ventilační hlavice. Instalace přísavacího ventilu na konec stoupačického potrubí vnitřní kanalizace, není pro správnou funkci biologického septiku dostačující

B 1.4. Funkce BSP

Septiky se vyvinuly z usazovacích nádrží, z nichž nebyl vyklizen kal. Kal u dna nádrže se počal rozkládat a byl postupně mineralizován anaerobním procesem. Při nátoku odpadní vody do septiku dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek. Vlivem sedimentace dochází k hromadění kalů u dna nádrže - v usazovacím prostoru nádrže při větší době zdržení dojde k anaerobnímu procesem k mineralizaci kalu a k částečnému odbourání i rozpuštěných látek.

B 1.5. Montáž plastových biologických septiků

1. Příprava stavební jámy pro uložení nádrže musí být minimálně o 600 mm větší na každé straně, než je rozměr nádrže. Hloubka uložení nádrže závisí od celkové dispozice stavebního projektu s respektováním umístění přítokového potrubí. Hloubka výkopu je dána součtem celkové výšky nádrže po úroveň vstupního víka a tloušťky podkladové desky.

2. Nádrž se ukládá do vodorovné polohy na litou betonovou desku, nebo betonový panel s doporučenou tloušťkou asi 100 mm. V případě výskytu spodní vody je nutno zajistit, aby hladina spodní vody byla pod úroveň podkladové desky (provést odvodnění). Úpravy spojené s výskytem spodní vody např. úprava podkladové desky armováním, nebo její zvětšení určí stavební odborník. Plocha podkladové desky musí být vodorovná s tolerancí rovinnosti +/- 5 mm a před uložení septiku hladká bez zeminy, štěrku a dalších předmětů. Deska se opatří ocelovou sítí KARI min. průměru 6 mm s oky 100x100mm. V případě oválných nádrží bude v rovných částech tato síť přetažena o 1 000 mm a ohnuta do svislé polohy.

3. Před manipulací s nádrží je nutno se přesvědčit, zda jsou vnitřní prostory prosté cizích předmětů a srážkové vody. Srážkovou vodu je nutno z nádrže před manipulací vyčerpat. V zimním období při teplotách +5 °C a nižších neprovádět manipulaci s nádrží.

4. Překontrolovat celkový stav nádrže s důrazem na úvazy. Při zjištění případného poškození nádrže nutno provést opravu před osazením do stavební jámy.



5. Manipulaci s nádržemi provádět s jeřábem o minimální nosnosti 1 t. Pro manipulaci je nutno použít vázací prostředek čtyřháček dimenzovaný na hmotnost břemene, minimální délky 2,0 m. Manipulaci provádět výhradně za úvazy na nádrži a s ohledem na menší odolnost materiálu proti rázům.

6. Investor zajistí dostatečný přívod vody k napuštění osazené nádrže pro odzkoušení.

7. Po osazení nádrže na základovou desku se provede stavební úprava nádrže dle místních podmínek :

Na základě statického výpočtu plastové nádrže a současné praxe bylo prokázáno, že kruhové části nemusí být obetonovány, tzn. že jsou samonosné (neplatí pro rovné části oválných nádrží).

Výše uvedené platí jen za podmínek, že nebude na nádrže působit tlak podzemní vody tj. jak stálý, tak nahodilý, nebo-li hrozí-li, že může dojít k nastoupaním hladiny podzemní vody nad základovou spáru např. vlivem dlouhodobých dešťů, holé obetonování nádrže nezabrání zajištění její stability, neboť pracovními sparami a nevodotěsností použitého betonu nelze zabránit, že podzemní voda nevytvoří takové vztahové síly, které zapříčiní deformaci nádrže nebo její „vyplavání“. Proto pokud lze předpokládat takovéto zatížení od podzemní vody ať nahodilé, nebo stálé je nutné zajistit funkční drenáží odvedení podzemní vody mimo dno a stěny plastové nádrže a nebo takové opatření (pažnice čerpací jímky), aby v době vyčerpávání obsahu septiku (1 x za 3 roky) byla pomocí přenosného čerpadla vloženého do pažnice čerpací jímky snížena okolní hladina podzemní vody do doby opětovného napuštění nádrže septiku.

V ostatních případech je nutné dodržet tyto zásady :

a) Nádrže s kruhovým půdorysem (septiky i žumpy)

- plastové nádrže jsou samonosné,
- hloubka uložení nádrže (tzn. velikost zásypu) - max. 0,4 m pod terénem,
- max. povolené užité zatížení stropu nádrže 2,5 kNm-2,
- minimální vzdálenost zadní nápravy nákladního vozidla od stěny nádrže 3 m při max. tlaku na zadní nápravu 8,6 t,

b) Nádrže s oválným půdorysem (septiky i žumpy)

- plastové nádrže jsou samonosné pouze ve svých válcových částech, v rovných úsecích mají jen funkci ztraceného bednění a hydroizolace; nosnou část tvoří železobetonová skořepina tl. 300 mm po celé výšce nádrže a 100 mm pod dnem nádrže z betonu B 20 vyztužená sítí KARI 6/100x100,

- betonáž je nutné provádět po 300 mm se současným postupným plněním nádrže vodou; z hlediska únosnosti samotné plastové části není možné provádět betonáž nejednou bez použití pomocné vnitřní rozpěrné konstrukce

- hloubka uložení nádrže (tzn. velikost zásypu) - max. 0,4 m pod terénem,
- max. povolené užité zatížení stropu nádrže 2,5 kNm-2,
- minimální vzdálenost zadní nápravy nákladního vozidla od stěny nádrže 3 m při max. tlaku na zadní nápravu 8,6 t,
 - připojení nádrže na přítokové a odtokové potrubí,
 - napuštění nádrže (všech tří komor) vodou po úroveň odtokového potrubí,
 - obsyp nádrže zeminou po vrstvách tl. 300 mm se zhutněním, pro obsyp se použije zemina frakce s maximálními zrny průměru 8 mm, obsyp se provede do výšky nádrže,
 - při provádění obsypu stěn nádrže nesmí dojít k deformaci stěny nádrže,
 - zásyp nádrže, pro zásyp se použije zemina frakce s maximálními zrny průměru 8 mm do tl. 150 mm,
 - zásyp nádrže (stavební jámy) výkopkem,
 - provede se zkouška vodotěsnosti nádrže „Po osazení“, což je doklad pro kolaudační řízení stavebního díla,

- B 1.6. Obsluha

V septiku dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek obsažených v odpadní vodě a k jejich následnému vyhnívání (mineralizaci za anaerobních podmínek) v kalu na dně



nádrže. Provoz septiku spočívá v kontrole průchodnosti otvorů v dělicích příčkách jednotlivých komor a průchodnosti přítokového a odtokového potrubí.

S četností 1 x za rok se provede odčerpání přebytečného kalu ze dna jednotlivých komor nádrže. Při vyklizení se ponechává přibližně 0,15 m vrstva vyhnílého kalu na dně nádrže a to jako očkovací kal.

- B 1.7. Zimní provoz

Pro zimní provoz je důležité, aby nedošlo k zamrznutí zachycené splaškové odpadní vody, což při dodržení podmínek - Technické a dodací podmínky. Zámrazná hloubka je určena projektantem stavebního díla

B 2 - Dodací podmínky

Všeobecně se dodací podmínky řídí ustanoveními obchodního zákoníku.

- B 2.1. Objednání

Dodávka biologického septiku se uskutečňuje na základě objednávky (s uvedením způsobu fakturace), uzavřené kupní smlouvy (smlouvy o dílo) a písemného oznámení stavební připravenosti. Samostatnou objednávkou je nutno uplatnit požadavek na zprovoznění biologického septiku. Spolu s biologickým septikem je možno si objednat zaměření staveniště, technickou pomoc a zpracování projektové dokumentace, vyhodnocení zkušebního provozu.

- B 2.2. Doprava a skladování

Místo odběru je sklad výrobce. Biologický septik je na základě objednávky dopravován výrobcem a zpravidla je ihned provedena její montáž, pokud není jinak dohodnuto v kupní smlouvě (smlouvo o dílo). K případnému uložení nádrže biologického septiku na meziskládku je třeba zajistit odpovídající rovnou a zpevněnou plochu a zajistit podmínky, které zabrání možnosti mechanického poškození a zásahu osob do úplnosti a celistvosti dodávky.

- B 2.3. Záruka

Záruka činí 60 měsíců od splnění dodávky. Podmínkou pro uplatnění záruky je dodržení pokynů montážně technologického postupu při provádění stavební části biologického septiku, který je uveden v Technických a dodavatelských podmínkách pro plastové biologické septiky BSP 4 – 20 a které jsou předány objednateli společně s uzavřenou kupní smlouvou.

- B 2.4. Servis

Dodavatel zajišťuje v rámci servisu :

- komplexní přezkoušení zařízení,
- předání zařízení odběrateli,
- opravy vad v záruční době,
- pravidelné servisní prohlídky,
- opravy vad po záruční době,
- dodávky náhradních dílů,

- B 2.5. Zvláštní ustanovení

Podmínkou dodání plastového septiku je zajištění stavební připravenosti a zajištění příjezdové komunikace pro vozidla zajišťující dopravu nádrže plastového septiku.

B 3 - Manipulace s BSP 4 - 20 - vázací plán

Vázací prostředek – (ČSN 27 0144) čtyřháček z ocelového lana s minimální délkou ocelových lan a minimální jmenovité pevnosti drátu 130 MPa.

Vázací místa - čtyři úvazy z třípramenného PP lan o průměru 6 mm

Je zakázána jakákoliv manipulace s břemenem, je-li :

- v nádrži voda
- teplota ovzduší nižší jak 5 ° C

Tabulka základních rozměrů a hmotností :

Plastové septiky BSP - kruhové, oválné nádrže - STAVEBNÍ ROZMĚRY							
označení	L	kg	H3	H	A	B	
BSP 4 - (NC 3,0)	2,0	159	2,0	2,6	1,7	1,6	válec
BSP 6 - (NC 3,4)	2,0	174	2,0	2,6	1,8	1,9	
BSP 8 - (NC 4,5)	2,0	210	2,0	2,6	2,1	2,1	
BSP 10 - (NC 5,5)	2,0	258	2,0	2,6	2,4	2,0	ovál
BSP 12 - (NC 6,6)	2,0	274	2,0	2,6	2,8	2,0	
BSP 16 - (NC 8,9)	2,0	368	2,0	2,6	3,5	2,0	
BSP 20 - (NC 10,4)	0,15	458	2,0	2,6	4,0	2,0	

