



Kvalita má budoucnost.

Firma BETONBAU je na českém trhu již 10 let jako výrobce bezspárých, železobetonových objektů, využívaných nejen jako technologické objekty pro energetiku, plynárenství, chemický průmysl, ale také jako dodavatel vodohospodářských staveb, zejména vodojemů a ČOV pro malé obce, rekreační zařízení, malé výrobní závody apod.

TECHNOLOGICKÉ OBJEKTY BETONBAU

Systém BETONBAU

Všechny stavby jsou dodávány jako stavebnicový systém, včetně technologického vstrojení. Při výstavbě jsou použity bezspáré, železobetonové, monolitické nádrže Betonbau a v celé šíři jsou využívány vlastnosti těchto nádrží, které jsou v běžné technologii monoliticky prováděných staveb na místě, nedosažitelné. Nádrže jsou odlévány metodou zvonového lití, tedy všechny čtyři stěny a dno najednou (v obrácené poloze). Jedná se o jeden odlietek, bez pracovní spáry, z vodostavebního betonu, jsou tedy nepropustné a nevyžadují žádnou dodatečnou hydroizolaci a nátěry. Staticky jsou řešeny jako samonosné, nevyžadují tedy žádnou základovou desku. Jejich uložení probíhá za pomoci montážního jeřábu do výkopu, na zhutněné šterkové lože 8/16 mm, o tloušťce 0,15 m. V případě, že se jedná o sestavu několika nádrží, nebo v případě nestabilního podloží, ukládají se na základovou desku, nebo základové pásy.

Akumulační objem největší nádrže je až 72 m³. Pro zachycení většího objemu je možno sestavovat nádrže do sestav a vzájemně propojit.

Nádrže lze využívat k výstavbě různých vodohospodářských staveb, jako zakryté, nebo otevřené nádrže a jímky, čistírný odpadních vod, vodojemy, odlučovače ropných látek a jako technologické objekty pro tyto stavby.



VODOJEMY PRO MALÉ OBCE ~ STAVEBNICOVÝ SYSTÉM ~

Technický návrh řešení vodojemu

Předpokládaná typová řada nabízí vodojemy od 15 m³ do 240 m³ (1x15 m³, 1x20 m³, 1x30 m³, 1x50 m³, 2x15 m³, 2x20 m³, 2x25 m³, 2x30 m³, 2x40 m³, 2x50 m³, 2x60 m³, 4x50 m³, 4x60 m³). Jedná se o komplexní dodávku vodojemu včetně armaturní komory a nadzemních obslužných objektů, včetně trubního vybavení s prostorem pro případné umístění ATS. Vybavení vodojemu, druh použitých materiálů, dispoziční řešení a velikost komor lze v prováděcím projektu upravit na základě konkrétních podmínek a požadavků investora. Ucelenou řadu všech vodojemů, včetně projektové dokumentace, Vám zašleme zdarma na CD.

Komory vodojemu

Vodojemy mohou být řešeny jako sestavy jedné, dvou a čtyř nádrží, jako jednokomorové, dvouko-



morové, nebo čtyřkomorové vodojemy. Nádrže jsou osazeny do výkopu na základové lože. Pro vytvoření armaturní komory je mezi nádrže vodojemu osazena další nádrž, jako armaturní komora pro osazení technologie, případně je možno mezi vzniklý meziprostor mezi nádržemi osadit boční stěny a vzniklý meziprostor pak využít jako armaturní komoru, ovšem s tím, že tento způsob zakládání vyžaduje preciznější přípravu základové spáry a větší požadavky na utěsnění vzniklých spár.

Ve stěnách komor vodojemu jsou již ve výrobním závodě osazena stupadla pro vstup, jsou zabetonovány prostupy pro přítokové, přepadové, odběrné a odpadní potrubí. Prostupy pro potrubí mohou být řešeny různými systémy, dle požadavku objednatele. Vnitřní povrch nádrží je opatřen stěrkou s atestem pro styk s pitnou vodou. Dno nádrže je vyspádováno směrem k odpadnímu potrubí, ve dně vodojemu je proveden čerpací kanálek.

Nádrže jsou zakryty železobetonovou deskou, monoliticky spojenou s tělesem nádrže a nepropustně utěsněnou proti průniku vnější vody. Deska je dimenzována pro zasypaní vodojemu zeminou, která zároveň funguje jako tepelná izolace. V zakrytové desce jsou na vyvýšeném krčku cca 0,20 m osazeny poklopy pro vstup do komor vodojemu. V desce mohou být provedeny otvory pro osazení větracích hlavic s odvětráním mimo objekt vodojemu. Vstup do komor je řešen z technologického objektu.

Armaturní komora

Meziprostor, vzniklý odsazením nádrží od sebe, je využit jako armaturní komora buď osazením další nádrže, nebo je z boku uzavřen osazením dvou železobetonových stěn, které vytvoří uzavřený prostor – armaturní komoru. Nad celou stavbou je pak osazen technologický objekt, jehož podlaha je zároveň zakrytím armaturní komory.

Pro vstup do armaturní komory mohou být ve stěnách osazena poplastovaná stupadla, případně je možno osadit žebřík, nebo ocelové schodiště. Předem jsou provedeny otvory a prostupy pro potrubí.

Technologický objekt

Technologický objekt je vyráběn stejným způsobem odlévání jako nádrže, liší se pouze v síle stěn a povrchové úpravě fasády. Dno objektu tak tvoří vlastně podlahu domku a zároveň zakrytí armaturní komory. Tím, že je objekt osazen zároveň nad armaturní komoru a částečně nad komory vodojemu, umožňuje přístup do komor vodojemu i do

armaturní komory. Ve dně (podlaze) objektu jsou vynechány při betonáži otvory, které se při montáži nasadí na krčky s poklopy na deskách komor vodojemu. Vstupy do vodárenských komor z technologického objektu jsou pak řešeny přes poklopy. Vstup do armaturní komory a jeho velikost pak může být řešen v závislosti na vstrojení komory. Vstupní otvor je pak opatřen stupadly, žebříkem, nebo schodištěm a ochranným zábradlím. Do větších armaturních komor se upřednostňují schodiště. Architektonické provedení technologického objektu je individuální a je řešeno v součinnosti s projektantem stavby, příp. s investorem. Objekt je opatřen zateplenými dveřmi. Střeška může být rovná, sedlová, valbová, opatřená libovolným druhem střešní krytiny. Vnitřní povrchy jsou opatřeny nátěrem FEMA. Objekt je již ve výrobním závodě opatřen tepelnou izolací, libovolným druhem fasády, nebo obkladu, vybaven elektroinstalací, osvětlením, vytápěním, zabezpečovacím zařízením apod. Takto vstrojený objekt je pak dopraven přímo na staveniště, čímž odpadá požadavek na zařízení staveniště, dopravu na staveniště, jeho ostrahu apod.

Každá stavba je řešena individuálně, dle podmínek na staveništi a potřeb investora.

Strojné technologické vybavení

Typový projekt umožňuje umístit do armaturní komory nejen čerpací stanici, ale dle požadavků zadavatele využít nadzemní objekt pro osazení dalšího vodárenského zařízení, např. pro úpravu vody a pro chlorování vody chlornanem sodným. Dávkování chemikálie je možné do přívodního potrubí nebo do zásobního řadu vedoucího do spotřebiště osazením dávkovacího čerpadla. Dávkování je řízeno impulsy snímanými kontaktním vodoměrem. V objektu je možné dle potřeby umístit i jiná dávkovací zařízení, protirázovou ochranu výtláčného potrubí (tlakovou nádobu), odradonovací kolonu, filtry, umyvadlo, elektrický přímotop a pod.

Prováděcí projekt řeší v návaznosti na vybavení vodojemu rovněž elektročást, druh použitého trubního materiálu, provedení vodotěsných prostupů ve stěnách komor vodojemu, způsob provozu vodojemu (snímání stavu hladin vody ve vodojemu, ovládání přítoku vody do vodojemu, snímání průtoku vody, přenos dat a pod.) a případné další požadavky zadavatele stavby.



Montáž a součinnost objednatel

Betonbau s.r.o. zajistí dopravu, montážní jeřáb, montáž a osazení vodojemu. Zemní práce, příprava základové spáry a základových pasů nejsou předmětem dodávky Betonbau. Potřebné podklady a výkresovou dokumentaci základové spáry obdrží objednatel do 14ti dnů od podpisu smlouvy o dílo. Při výkopu je nutné dbát doporučených rozměrů a sklonů výkopu, aby byla zabezpečena dostatečná montážní plocha pro montážní jeřáb.

Do předem odsouhlasené a převzaté základové spáry jsou firmou Betonbau umístěny veškeré stavební prvky sjednané dodávky. Poté následuje montáž technologie prováděná na staveništi s tím, že montáž přívodního a zásobního potrubí končí přírubami na vnější straně armaturní komory. Montáž stavební části vodojemu trvá jeden pracovní den. Technologické vstrojení vodojemu, uvedení vodojemu do provozu a napojení na přívodní a odběrné potrubí je závislé na složitosti a velikosti vodojemu. Většinou jsme schopni zajistit uvedení vodojemu do tří až čtyř týdnů po montáži stavební části.

Výhody navrhovaného řešení = dodávka stavby „na klíč“

- Rychlá montáž i v nepříznivých klimatických podmínkách
- Odpadá dodatečná betonáž u plastových nádrží, nebo betonáž monolitických nádrží
- Kvalita betonových nádrží
- Vysoká životnost
- Jednoduchá, bezpečná a hygienicky nezávadná obsluha
- Komplexní dodávka od návrhu přes projekt až po dodávku, montáž, uvedení do provozu, zaškolení obsluhy
- Odpadá požadavek na zařízení staveniště a na dlouhodobou dislokaci pracovníků na staveništi
- Odpadá požadavek na dopravu materiálů na odlehklá místa staveb vodojemů
- Výhodná cena – dodávka od jednoho dodavatele

**ČOV PRO MALÉ OBCE
~ STAVEBNICOVÝ SYSTÉM ~**

Čistírny odpadních vod z produkce Betonbau jsou určeny pro malé zdroje znečištění, pro výrobní závody, splaškové vody z domácností, malých obcí a rekreačních zařízení, od 50 do 2000 EO.

Jedná se o stavebnicový systém vytvořený a dimenzovaný pro potřeby investora tak, aby výsledným efektem byla vyčištěná odpadní voda, která splňuje veškeré parametry a vyhovuje tak životnímu prostředí.

Technický návrh řešení ČOV

Celek čistírny včetně provozního objektu je realizován v monolitických prefabrikovaných ná-



držích BETONBAU. Technologie čistírny je pak osazena přímo ve výrobním závodě, čímž odpadá požadavek na zařízení staveniště a takto připravené čistírenské nádrže jsou pak na speciálních podvozcích dopraveny na místo stavby, kde jsou za pomoci montážního jeřábu osazeny do výkopu. Kvalita čistírenských nádrží je nesrovnatelná s ostatními běžně používanými technologiemi. Jejich povrch odolává působení odpadních vod a nevyžaduje žádné dodatečné hydroizolace. Technologie čistírny zároveň umožňuje průběžné rozšiřování kapacity čistírny o další paralelní technologickou linku. Dle hloubky přítokové kanalizace a hydrogeologických poměrů může být celek realizován v úrovni pod terémem nebo zejména v záplavovém území jako nadzemní s předřazenou čerpací stanicí. Systém BETONBAU umožňuje umístit provozní objekt nad některou z nádrží (nejčastěji kalové hospodářství), čímž se snižují nároky na zastavěnou plochu.

Čistírna odpadních vod je po technologické stránce většinou navržena jako nízkozatěžovaná aktivace s denitrifikací, nitrifikací s jemnobublinou aerací, vertikální dosazovací nádrží a kalovým hospodářstvím (aerobní stabilizace s jemnobublinou aerací). Základní čistírenská sestava může být doplněna o hrubé předčištění, čerpací jímku, chemické hospodářství, vyšší stupně systému řízení, terciární dočištění a měrný objekt. Každý celek je řešen individuálně, dle typu, množství a znečištění odpadních vod, nároků investora a požadavků vodohospodářských orgánů na kvalitu vyčištěné vody.

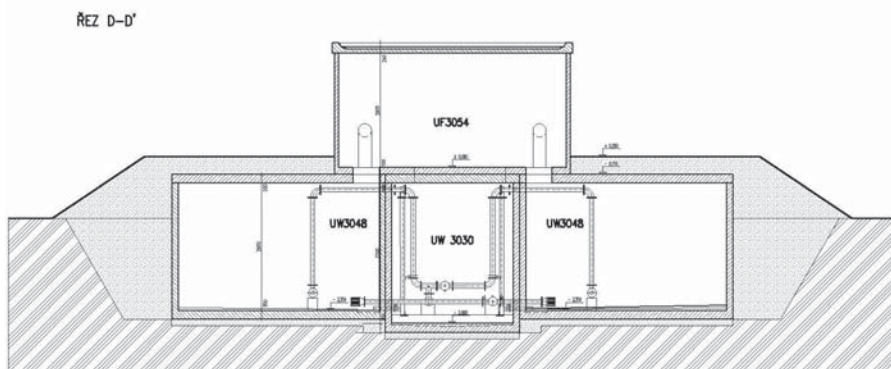
Celek je dodáván komplexně – stavební i technologická část včetně provozních rozvodů silnoproudu technologie a stavební části. Součástí dodávky je samozřejmě návrh řešení, projektová dokumentace, návrh provozního řádu, zaškolení obsluhy a provedení komplexních zkoušek, uvedení do provozu a veškeré revize. Dále nabízíme sledování a vyhodnocení zkušebního provozu, periodické proškolení obsluhy a případně i zajištění provozování.



Výhody navrhovaného řešení

- Rychlá montáž i v nepříznivých klimatických podmínkách
- Odpadá dodatečná betonáž u plastových nádrží nebo betonáž monolitů
- Kvalita betonových nádrží
- Malá zastavěná plocha
- Minimální hlukost a tvorba aerosolů (malé pásmo hygienické ochrany)
- Vysoká životnost zařízení vzhledem k použití plastových, nerezových a žárově zinkovaných materiálů
- Možnost jednoduchého řízení technologického procesu v širokém rozmezí parametrů
- Jednoduchá, bezpečná a hygienicky nezávadná obsluha
- Nízké provozní náklady (nízká spotřeba el. energie, malé množství produkovaného kalu)
- Všechna technologická zařízení, umístěná v nádržích, jsou řešena jako vyjímatelná, takže v případě oprav a revizí není potřeba odstavovat čistírnu a odčerpávat obsah.
- V případě použití mělnicích čerpadel odpadá hygienicky závadná manipulace se shrabky
- Komplexní dodávka od návrhu přes projekt až po dodávku, montáž, uvedení do provozu, zaškolení obsluhy a vypracování provozního řádu s možností zajištění sledování a vyhodnocení zkušebního provozu a provozování.
- Výhodná cena – dodávka od jednoho dodavatele

KONTAKTUJTE NÁS. Zašleme Vám projekční CD a zpracujeme Vám technický návrh včetně cenové nabídky ZDARMA! Kontaktní osoba paní Kulhánková (tel.: 281 034 145, 602 614 265, e-mail: kulhankova@betonbau.cz)



BETONBAU, s. r. o.

Průmyslová 5
108 50 Praha 10
tel.: 281 034 111
fax: 281 034 180
e-mail: betonbau@betonbau.cz
www.betonbau.cz

