



BILFINGER WATER TECHNOLOGIES

ROEDIGER® WATER TECHNOLOGIES

SYSTÉM PODTLAKOVÝCH KANALIZACÍ

INOVAČNÍ PODTLAKOVÝ SYSTÉM PRO ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD

VACUUM GLOBAL s.r.o.

(Fotografie na titulní straně): podtlaková
technologie 'Lake Ich' 1997: instalace pro
670 domácností v povodňová oblasti

UŠETŘÍTE

Ø 800 mm

ROEDIGER® jednoduše efektivnější

Kanalizace hrála vždy významnou roli ve městech i v obcích díky vysoké úrovni podílejících se investic. Vodohospodářské technologie Bilfinger poskytují udržitelné, rentabilní a technicky vyspělé řešení systému podtlakové kanalizace se širokou škálou výhod oproti běžným kanalizačním systémům.



Bilfinger Water Technologies se svou firmou Roediger je vůdcem světového trhu. Naše systémy reprezentují moderní řešení, které se prokázalo být obojím, ekonomické i efektivní v náročných projektech kanalizací po celém světě.

Ideální místa využití jsou oblasti s nízkou hustotou zalidnění, plochy s nepříznivými geologickými podmínkami a s vysokou hladinou podzemní vody nebo regiony s rovinatým terénem - tj. oblasti s místními podmínkami, které jsou nevhodné pro běžné kanalizační systémy z technického a čím dál tím více z ekonomického hlediska.

Běžné metody pro dopravu odpadních vod můžeme sledovat už u starověkého Babylonu a jsou v podstatě na základě využití gravitační síly a sklonu potrubí. Kromě složité konstrukce a souvisejícím výdajům jsou dnes rozměry mnoha zařízení velmi rozsáhlý problém

Moderní systém podtlakové kanalizace se prokázal být velmi atraktivní díky početným výhodám ve srovnání s běžným systémem kanalizací.

Významné výhody systému ROEDIGER

- krátká doba výstavby
- malé profily potrubí
- mělké výkopy
- flexibilní umístění potrubí
- zcela uzavřený systém bez zápachu
- jednoduchý provoz a údržba

Váš partner pro udržitelné řešení odvádění odpadních vod

Vývoj a konstrukce systému
podtlakové kanalizace



Plány a konzultace v projektové fázi



Bilfinger Water Technologies představuje tradici, pokrok a inovaci. Jako mladé a dynamické mezinárodní sdružení se můžeme pyšně podívat na více než 170 letou tradici společnosti a jako část Bilfinger SE Group jsme kompetentním partnerem pro ekologické strojírenství.

Přes více než 40 let jsme v tomto oboru mezinárodně úspěšní a jsme vedoucími celosvětovými dodavateli systému podtlakových kanalizací.

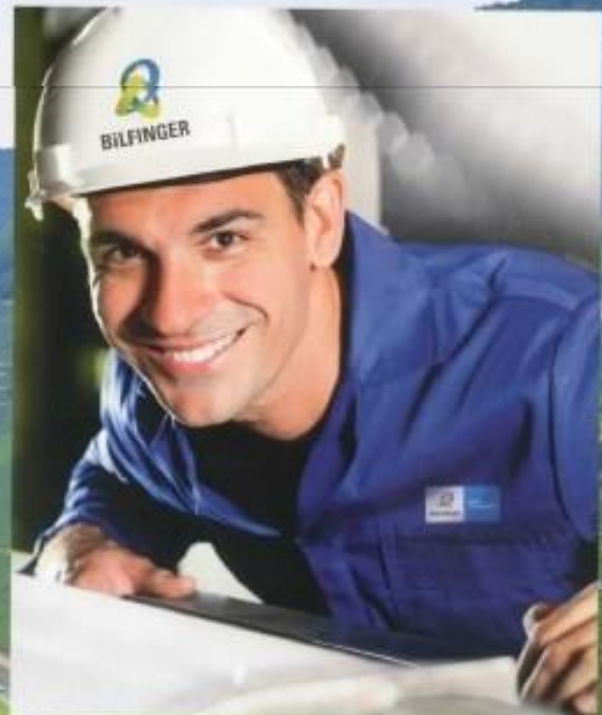
Naše společnost je úředně ověřená podle DIN EN ISO 9001, aby důsledně zajistila vysokou úroveň a neustálé zdokonalování našeho pokroku ve všech oblastech. Mimoto, všechny složky systému Roovac jsou úředně ověřeny podle EN 1091 a dodržovány s nařízením DWA A 116--1 (Německé sdružení pro vodu. Odpadní vody a odpady). Součásti pro ROEDIGER systém podtlakových kanalizací jsou vyráběny v Německu s nejvyšší kvalitou.



Kompetentní partner
ve všech fázích výstavby



Profesionální údržba
a optimalizace během provozu



Jako dodavatel systému se zkušeným a vysoce motivovaným týmem inženýrů a techniků poskytujeme kompetentní a rozsáhlou podporu inženýrským kancelářím, konstrukčním společnostem a místním úřadům ve všech fázích projektu.

- studie porovnání nákladů
- koncepty projektu
- detailní plány
- supervising
- provoz
- případné modifikace a úpravy

Vedeme technické školení pro provozovatele a projektanty v našem zařízení v Hanau a Todstedt v pravidelných intervalech, abychom informovali o systému a o aspektech týkajících se technologie podtlakové kanalizace.

Také nabízíme rozsáhlý balíček služeb pro provoz, údržbu a optimalizaci systému.

Váš projekt je naše vášeň!

Naše technologie podtlakové kanalizace - vysoký výkon v podtlaku

ROEDIGER podtlakové kanalizace jsou čím dál více používány v obcích s nízkou až středně nízkou strukturou obyvatelstva. Odpadní voda odtéká pomocí gravitace z individuálních bytových jednotek do sběrné šachty - rozhraní mezi konvenční kanalizací a technologií podtlakové kanalizace.



Funkční princip a systém

Odpadní voda přechází ze sběrné šachty do podtlakové potrubní sítě a poté je převedena podtlakem (poměr voda/vzduch) k centrální vakuové čerpací stanici o vysoké rychlosti průtoku. Inovační technologie umístění potrubí ROEDIGER® dopravní proces s vysokou provozní spolehlivostí a minimálními náklady na energii. V závislosti na topografii mohou být odpadní vody odváděny v rozsahu několika kilometrů od centrální vakuové stanice.



Sběrná šachta typu G

Sběrná šachta typu Z

01 ROEVAC® Sběrná šachta

Vodotěsné ROEVAC® sběrné šachty jsou vyrobeny z extrémně odolného polyethylenu a jsou dostupné v různém provedení:

- Lehké pěší zatížení
- Lehké pěší zatížení, protipovodňová
- Těžké zatížení až do 40 tun, protipovodňová

Vlastností všech ROEVAC® sběrných šacht je striktní fyzické oddělení mezi ventilovou šachtou a akumulací zajišťující, že ROEVAC® vakuová ventilová jednotka zůstává čistá a suchá a je kdykoli přístupná.

02 ROEVAC® Vakuová ventilová jednotka

Vakuová ventilová jednotka se skládá z vlastního ventilu a odpovídající řídicí jednotky. ROEVAC® ventilové membrány jsou charakteristické svou trvanlivostí, univerzální možností použití a jejich snadnou obsluhou a údržbou. Různé rozměry ventilů s vnitřním průměrem 50mm, 65mm nebo 75mm jsou dostupné podle příslušného použití. ROEVAC® řídicí jednotka aktivuje ventilovou jednotku, když je stanovený stupeň zaplnění v akumulaci zaplněn a evakuační cyklus začíná. K vakuové ventilové jednotce ROEVAC® není potřeba žádná elektrická energie nebo mechanická aktivace.



03 ROEVAC® Vakuová stanice

Ve vakuové stanici je odpadní voda shromážděována v nádrži odpadních vod a poté přenesena pomocí tlakových čerpadel do běžné hlavní kanalizace nebo přímo do čistírny odpadních vod. Podtlaková čerpadla ve vakuové stanici vytváření podtlak potřebný v potrubní síti.

Velikost a kapacita ROEVAC® vakuových stanic závisí na požadavcích individuálních kanalizačních systémů. Portfolie ROEVAC® poskytuje širokou škálu inovačních, rentabilních a zákaznický orientovaných zařízení - od ekonomických kompaktních stanic pouze pro několik domácností až po obrovské na míru připravené zařízení stanice sloužící tisícům domácností.



Typická gravitační kanalizace



Rovný terén a vysoká
hladina podzemní vody ✓

Víkendové a rekreační
domy (sezónní provoz) ✓

Rekonstrukce kanalizací ✓

Připojení nových budov ✓

Oddělení odpadních vod ✓

Jaký systém nejvíce vyhovuje těmto požadavkům?

Moderní monitoring systému
pro sběrné šachty ✓

Kanalizační systémy v oblastech s jezery,
řekami, pobřežím a v záplavovém území ✓

Nepříznivé terény - např. rašeliniště, skály,
povrchy s nebezpečím poklesu půdy nebo
se špatnou únosností ✓

Kanalizace vhodná pro ochranná
pásma vodních zdrojů ✓

ROEDIGER® kanalizační systém



Malé profily potrubí - skvělé možnosti

ROEDIGER® podtlakový systém se po desetiletí prokázal být vysoce úspěšný jako moderní a spolehlivá metoda pro sběr a dopravu odpadních vod. Zřetelnou výhodou oproti konvenčním metodám utváří 'technický klíč' k úspěšnému řešení náročných případů.

Obecné technické výhody systému podtlakových kanalizací

ÚSPORNÉ ZEMNÍ PRÁCE

Rychlé a jednoduché vyhloubení výkopů, což redukuje náklady i čas během realizace.

UZAVŘENÁ POTRUBNÍ SÍŤ

Žádný únik odpadní vody do podloží, žádný zápach a usazeniny.

ŽÁDNÉ ŠACHTY NA TRASE

Úspory nákladů během realizace.

NAPOJENÍ DOMÁCNOSTÍ BEZ DODÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Energie dodávána jen v centrální vakuové stanici.

SAMOČISTÍCÍ SYSTÉM

Vzhledem k vysoké rychlosti proudění není potřeba proplachů.

FLEXIBILNÍ UMÍSTĚNÍ POTRUBÍ

Dispozice potrubních tras a překonání překážek během realizace je snadné.

ČERPACÍ STANICE

Nejsou potřeba díky principu přepravy pomocí podtlaku.

SEZÓNNÍ PROVOZ

Žádná nebezpečí usazenin i přes kolísání objemu odpadních vod.

MALÝ PRŮMĚR POTRUBÍ

Průměry od 90mm do 250mm z materiálu HDPE nebo PVC.

Úspěchy po celém světě

Bilfinger Water Technologies je zastoupen v mnoha zemích, buď přímo nebo přes spolupracující partnery. Přes 1500 systémů podtlakové kanalizace bylo úspěšně celosvětově instalováno v rozsahu od kapacity pro 10 ekvivalentních obyvatel (EO) až po obrovské instalace pro více než 25 000 EO.

Nonnweiler, Primstal, Německo



Rok uvedení do provozu: 2006
Délka sítě: 1 050m
Počet sběrných šachet: 13
Typ sběrné šachty: G65 protipovodňová
Počet EO: 180

Počáteční situace

Objekty a budovy jsou situovány v ochranném pásmu vodního zdroje. Požadavek investora byl odstranit veškeré objekty bez ohledu na topografii území.

Řešení

ROEDIGER poskytuje jediný systém, který může být uložen ve výkopu společně s potrubím pitné vody - zdvojené potrubí nebo speciální potrubí monitorující systémy nejsou potřebné.

Speciální vlastnosti

Technologie vakuové stanice je instalována v budově z ocelového plechu se suterénem. Hydraulická ztráta je minimální díky instalaci podtlakové stanice v zemi.

Durrat al Bahrain, Bahrain



Rok uvedení do provozu: 2007
Délka sítě: cca 12 000m
Počet sběrných šachet: 460 (3 vakuové stanice)
Typ sběrné šachty: G75
Počet EO: 11 000

Počáteční situace

Obytná a rekreační oblast se skládá z 11 umělých ostrovů s celkovou plochou cca 20km², leží na jižním břehu ostrovního království Bahrajnu. Zahrnuje šest atolů a pět ostrovů ve tvaru ryb, které jsou propojeny navzájem a s hlavním ostrovem pomocí mostů. Toto spojení, vysoká hladina podzemní vody a plochá topografie mají náročné požadavky na kanalizační systém.

Řešení

Roediger systém podtlakových kanalizací umožnil časově i nákladově efektivní konstrukci pro cca 1 600 mil. Shromážděná odpadní voda je čerpána do čistírny odpadních vod na hlavním ostrově.

Speciální vlastnosti

Jelikož 3-4 ostrovy jsou v každém případě propojeny s vakuovou stanicí, spojovací mosty zvýšené o cca 3m mezi ostrovy musely být přemístěny. Toho bylo dosaženo s PE trubkami, které byly instalovány v servisních průplavech mostů.

Hliníkový důl, Qatar



Rok uvedení do provozu: 2009
Délka sítě: 5 000m
Počet sběrných šachet: 63
Typ sběrné šachty: Z75 přejezdová 40t
Hodnota maximální rychlosti průtoku: 20 l/s

Počáteční situace

Hliníkový důl v Qataru je jeden z největších svého druhu na celém světě. Cíl byl shromáždit veškerou odpadní vodu z různých kanceláří a budov továrny v prostorech pokrývající několik kilometrů čtverečních a zkoordinovat síť potrubí s nespočtem podzemního potrubí.

Řešení

ROEDIGER podtlaková kanalizace má jedinečnou technologii, která poskytuje možnost položit potrubí do vzájemných chodeb společně s potrubím pro přívod vody. Navíc, tato technika flexibilního uložení umožňuje položení potrubí pod a přes početné podzemní sítě.

Speciální vlastnosti

Celkové plánování bylo dokončeno za méně než jeden měsíc a technologie byla naplánována a realizována v souladu s nejvyšší průmyslovou normou pro sektor ropy a zemního plynu. Speciální vlastnosti systému jsou silně kolísající hodnoty maximální rychlosti průtoku, může kolísat mezi 5 až 20 litry za sekundu.

Wierzchoslawice, Komorów, Polsko



Rok uvedení do provozu: 2005
Délka sítě: 106km
Počet sběrných šachet: 150
Typ sběrné šachty: G65 2,5"
Počet EO: 6 000

Počáteční situace

Komorów je část místní samosprávy Wierzchoslawic, jednoz předměstí, které je umístěno v povodňové oblasti Dunajce v jižním konci povodí Sandomierzu, v okrese Malopolska.

Řešení

Důvod výběru ROEDIGER systému podtlakových kanalizací byla blízkost řeky Dunajce (vysoká hladina podzemní vody), ohleduplnost k ekologii a životnímu prostředí, týkající se ochrany pitné vody a také rovnatý terén. Investor rozhodl o monitoringu sběrných šachet za účelem optimalizace provozu zařízení.

Speciální vlastnosti

Se systémem podtlakových kanalizací v Komoróvé byla realizovaná další fáze rozsáhlé sítě podtlakové kanalizace v obci Wierzchoslawice. Poslední fáze byla dokončena roku 2005.



Water Technologies

Bilfinger Water Technologies GmbH

Vacuum Globa s.r.o.

web: www.vacuumglobal.cz

mobil: +420 602 212 296

telefon: +420 417 531 073

email: pavel.mrzena@inprojekt.cz

adresa: Lounská 4

415 01 Teplice

