

PipeLine

Obsah

1 | HOBAS® podepírá Curych, Švýcarsko

3 | Stále hlouběji s troubami HOBAS®, Austrálie

HOBAS® podepírá Curych

Trouby HOBAS® jako podpěrná statická konstrukce i jako drenážní potrubí

System pro nový městský železniční tunel, CH

Jak byste spojili dvě železniční stanice pod hustě osídleným městem, aby jste co nejméně rušili obyvatele a zároveň nijak nenarušili provoz na povrchu a navíc vám stáli v cestě historické budovy, které nemůžete přesunout? V Curychu, hlavním městě Švýcarska, byly protlačecí trouby HOBAS použity jako staticky nosné podpěrné konstrukce, které spolehlivě podepírají městské čtvrtě nad sebou. Pod touto konstrukcí byl následně provrtán železniční tunel, který je odvodněn pomocí drenážních trub dodaných také společností HOBAS.

Curych je ekonomickým centrem Švýcarska. Jeho hlavní nádraží je důležitá křižovatka, kterou denně projede celkem 1800 vlakových spojů a přepraví přibližně 340.000 cestujících. Do roku 2020 se předpokládá, že se počet pasažérů zvýší na 500.000, přičemž kapacita železnice a zařízení je již dnes plně využita. Proto byl spuštěn rozsáhlý stavební projekt, který spojí dvě stanice Altstetten a Oerlikon. Hlavními částmi projektu jsou průjezdní stanice pod hlavním nádražím a 4,8 km dlouhý tunel Weinberg, kde v obou případech HOBAS hraje rozhodující roli. Městský tunel Weinberg se stal velkou výzvou pro zhotovitelenskou stavební firmu. Vzhledem k tomu, že se prostor hlavního nádraží nachází těsně pod povrchem, musela být metodou mikrotuneláže provedena staticky nosná podpěrná konstrukce z trub, aby ochránila budovy a ulice na povrchu před případnými poklesy při ražení tunelu. „Původně měla být podpěrná konstrukce realizována z betonových nebo ocelových trub. Když se zhotovitel doslechl o příznivých vlastnostech CC-GRP trub HOBAS, bylo jasné, že tento kompozitní materiál je vhodným materiálem pro tento projekt“ vysvětluje Cornel Sennhauser sales manager HOBAS Švýcarsko. Celkem sedm řad trub, z čehož šest řad z HOBASu de 1940 mm, bylo protlačeno v půl-kruhu nad trasou budoucího tunelu, z části i pod řekou Limmat. Při zatahování zařízení zpět do startovací šachty bylo protlačené potrubí vyplněno



Pomocná staticky nosná

konstrukce:

Rok výstavby

2009 – 2010

Celková délka trub

816 metrů

Parametry

**de 1940 mm, PN 1,
SN 32000 – 40000**

Způsob instalace

Mikrotuneláž

Aplikace

Pomocná konstrukce

Klient

**Swiss National Railways
(SBB-Schweizerische
Bundesbahnen)**

Zhotovitel

**Implenia Bau AG (v sub-
dodávce pro Arge Tunnel
Weinberg)**

Výhody

**Prostorově úsporná
instalace přímo vedle
stanice, nízká hmotnost**



betonem. Tím byly splněny požadavky na zajištění statiky pro budování tunelu o průměru 11,27 metrů.

Toto bezpečnostní opatření bylo nezbytné, aby se minimalizovaly poklesy konstrukcí, jakými jsou most nad železniční stanicí, administrativní budovy nebo komunikace nad železniční stanicí s velkou frekvencí dopravy – autobusy, tramvaje a osobní doprava. Navíc stavební práce nijak nenarušily klid obyvatel žijících v blízkosti stanice.

Odvodňovací systém tunelu Weinberg (dlouhého 4,5 km) byl realizován také z CC – GRP trub HOBAS. Drenážní trubky DN 400 dodané s navrtanými otvory v horní části byly instalovány uprostřed dna tunelu a poté obetonovány do výšky poloviny profilu. Otvory v potrubí byly přikryty geotextilí. Nad potrubím byla poté provedena drenážní vrstva a následně šterkové lože před samotnou výstavbou kolejiště. Voda, která se dostane do drenážního potrubí buď šachtami HOBAS nebo přes drenážní vrstvy, je bezpečně odváděna díky výborným hydraulickým vlastnostem potrubí s hladkým vnitřním povrchem. Pro drenážní systém bylo použito celkem 4566 metrů trub HOBAS a 59 sklolaminátových šachet HOBAS. Jejich nízká hmotnost výrazně usnadňovala instalaci v tunelu o průměru 11 m a také použití systémových FWC spojek s integrovaným těsněním instalaci výrazně urychlilo.

Tunel Weinberg by měl být pro železniční dopravu otevřen na konci roku 2013 a významně tak vylepší infrastrukturu města Curych. Další stanice (Löwenstrasse) se čtyřmi trasami je budována paralelně s existující stanicí cca 16 metrů pod tratěmi 4-9. Realizace takto rozsáhlého projektu, bez narušení velmi frekventované železniční dopravy, je velkou výzvou. Důkladné plánování a vzájemná koordinace jednotlivých dodavatelů vyvrcholí plně obnoveným železničním uzlem, kterým se Švýcarsko určitě bude moci brzy pochlubit.

Více informací: hobas.switzerland@hobas.com

Drenážní potrubí v

tunelu:

Rok výstavby

2008 – 2010

Celková délka potrubí

4566 m

Parametry

DN 400, PN 1, SN 2500

Způsob instalace

**Otevřená, částečně
obetonování**

Aplikace

Drenážní potrubí v tunelu
Klient
**Swiss National Railways
(SBB-Schweizerische
Bundesbahnen)**

Vedení projektu a výstavby
Engineering Corporation

**Zalo: Basler & Hofmann
AG, Pöyry Infra AG SNZ,
Ingenieure AG**

Zhotovitel

**ARGE Tunnel Weinberg
(Implenia Bau AG, Wayss
& Freytag Ingenieurbau
AG, Bilfinger & Berger
AG, PraderLosinger SA)**

Výhody

**Vynikající hydraulické
vlastnosti, nízká hmot-
nost, rychlá instalace díky
jednoduchému spojování
pomocí FWC spojek**



Stále hlouběji s trubami HOBAS®, Austrálie Kanalizační potrubí CC-GRP SewerLine® pro velkoobchodní trh s ovocem a zeleninou v Melbourne

Od svého návratu po několikaleté přestávce HOBAS představil nový a zajímavý technický precedens v australském vodohospodářském průmyslu. Jeden z posledních projektů realizovaných s trubním systémem HOBAS CC – GRP probíhá v australském státě Victoria, asi 20 kilometrů severně od města Melbourne. Ambiciózní projekt na předměstí Epping má za cíl přemístit a zmodernizovat Melbournský trh s ovocem a zeleninou. S ročním obrátem více než 1,1 miliardy eur je trh důležitou součástí státní ekonomiky. Nové místo, které bude oporou dlouhodobého růstu a rozvoje, bude zahrnovat tržiště s ovocem a zeleninou, národní květinové centrum a doplňující průmyslové sklady a zpracovatelská zařízení. Je zřejmé, že plánované moderní budovy nad zemí vyžadují i nejmodernější inženýrské stavby pod zemí. Tak například kanalizační systém je realizován z CC – GRP trub HOBAS.

Projekt v Eppingu je unikátním projektem v Austrálii vzhledem k maximální hloubce výkopu 17,8 metrů. Geotechnický průzkum odhalil velice obtížné podmínky včetně špatné únosnosti zemin a výskytu podzemní vody. To vyžadovalo potrubí, které je dostatečně tuhé pro tak nepříznivé podmínky. Vzhledem k velkému významu územního rozvoje místa bylo důležité, aby byl pro inženýrské síť vybrán nejlepší materiál s ohledem na dané podmínky. Tyto náročné požadavky splnil materiál CC-GRP HOBAS díky jeho vynikajícím mechanickým vlastnostem. Klient Yarra Valley Water a Global Pipe úzce spolupracovali, aby našli nejlepší řešení, které by poskytlo nejen stavební ucelenost, ale i dlouhou životnost. Byla tu jen jedna možnost: HOBAS.

Kvalitní systém spojek CC-GRP trub HOBAS umožnil snadnou instalaci za daných náročných podmínek. Další příznivou vlastností trub HOBAS je jejich nízká hmotnost ve srovnání s jinými materiály. Ta umožňuje snadnější manipulaci i ve velice hlubokých výkopech a výrazně snižuje náklady na instalaci. Navíc HOBAS FWC spojky mají vynikající odolnost proti možné infiltraci podzemní vody, která často způsobuje poškození čerpacích stanic. CC-GRP potrubí HOBAS poskytuje mnoho dalších výhod pro klienta a pomáhá tak zlepšit celkovou provozní efektivitu systému. HOBAS poskytuje pro Yarra Valley Water víc než jen samotné potrubí - je to investice do rozvoje australských měst.

Více informací:
holman.andy@globalpipe.com.au



Rok výstavby
a doba výstavby

2009 – 2010, 48 týdnů

Celková délka potrubí

2280 m

Parametry

**de 1026, PN 1,
SN 20000, SN 50000**

Způsob instalace

**Mikrotuneláž,
otevřený výkop**

Aplikace

SewerLine®

Zákazník

Yarra Valley Water

Dodavatel

**Azzona Drainage a MFJ
Construction**

Výhody

**Vysoká tuhost, snadná
instalace a manipulace
v hlubokých výkopech,
mnoho instalačních
možností, mechanická
pevnost, dlouhá životnost,
vynikající mechanické
vlastnosti a stavební
komplexnost**

