

## PROJEKT VÝMĚNY DEGRADOVANÝCH KANALIZAČNÍCH ŠACHET V RAKOUSKÉ OBCI GRATKORN

### PŘÍPADOVÁ STUDIE BIODEGRADACE BETONOVÝCH ŠACHET

PRO VSTUPNÍ A REVIZNÍ ŠACHTY  
TYP PMA LINER® DN 1000

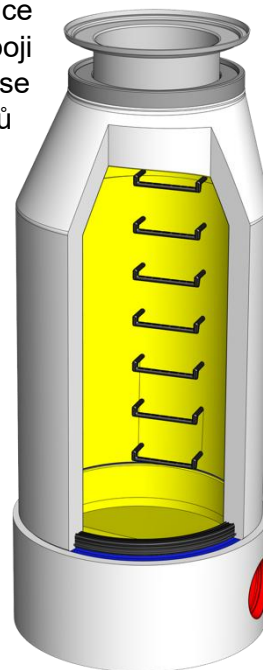
#### PROJEKT VÝMĚNY KANALIZAČNÍCH ŠACHET SPLAŠKOVÉ KANALIZACE

V obci Gratkorn, která se nachází nedaleko rakouského Grazu nastala potřeba řešit stížnosti obyvatel na zápach. Objevovaly se i případy místních havárií, kdy se významně snižovala propustnost kanalizace. Místní provozovatel kanalizace provedl detailní prohlídky kanalizace v dané lokalitě a zjistil 29 betonových šachet silně degradovaných procesem biokoroze. Degradace byla již v takovém stupni, že byla silně narušena statická stabilita těchto šachet. Šachtová dna a skruže měly zeslabené stěny až o 50%. Stáří kanalizačních šachet je 20 let.

Projektová firma, která byla pověřena návrhem řešení a výběrem nové technologie, se obrátila na rakouského výrobce kanalizací TIBA GmbH. Tato společnost již mnoho let spolupracuje s firmou PREDL a je zvyklá používat plastové výstelky pro jejich šachtová dna. Tato rakouská společnost ale nedisponuje technologií celoplastové výstelky pro celý vnitřní povrch šachet. Z toho důvodu se rakouské obchodní oddělení obrátilo na českou firmu TIBA BETON CZ, s.r.o., která má ve svém portfoliu několik možností ochrany vnitřního povrchu betonových šachet proti biokorozní agresivitě. Vzhledem k tomu, že zjištěná biokorozní agresivita je místně velmi vysoká, tak se projektant rozhodl vybrat variantu s nejvyšším stupněm vnitřní ochrany šachet. Což je šachta **TIBA PMA LINER KOMFORT+**. Je to šachta, u které jsou všechny dílce vybaveny pevnou polypropylenovou PP/GFK výstelkou a spoji s integrovaným těsněním. Tato řada šachet také nabízí realizaci se sníženým počtem spojů. To je umožněno výrobou skruží a kónusů s výškou až 2,35 m.



DEGRADOVANÝ SPODNÍ DÍL ŠACHTY



ŠACHTA TIBA PMA LINER®  
KOMFORT+

TIBA BETON CZ, s.r.o.

K Elektrárně 459, Chvaletice 533 12, IČ: 08379793, DIČ: CZ08379793, +420 603 458 216, obchod@tibabeton.cz  
Česká spořitelna, a.s., CZK 8346372/0800, Registrace u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 44295

[www.tibabeton.cz](http://www.tibabeton.cz)



## PŘÍČINA BIODEGRADACE BETONOVÝCH DÍLCŮ KANALIZACE

Místní splašková kanalizace byla realizována před 20-ti lety. Tehdy jako čistě gravitační. Nicméně před 5-6 lety byla realizována změna konfigurace místní kanalizační sítě na splaškové vody. Došlo ke zrušení jedné z místních ČOV. V rámci realizace této změny bylo potřeba přepravit splaškové vody z jedné části obce do jiné ČOV. Zmíněné poškozené šachty tedy sloužily po dobu 5 let pro tranzit kyselých splaškových vod z předřazené shromažďovací čerpací stanice. Jejich výtlač byl zaústěn do původní gravitační kanalizace.

Tato změna se velmi rychle projevila v rozvoji biokorozního prostředí uvnitř kanalizace. Došlo k rozvoji bakteriálních kolonií usazených na stěnách betonových dílců šachet. Prvním nepříjemným projevem byl zápach, který se z kanalizačních šachet šířil a vadil místním obyvatelům. Provozovatel kanalizace toto řešil instalací utěsněných poklopů. Tím došlo ke zvýšení koncentrace sirovodíku v celém prostoru kanalizace a k výraznému urychlení negativního působení biodegradačního procesu. Výsledkem byla, pro betonové dílce, komplexní degradace a ztráta strukturální integrity.



U narušeného odpadávajícího materiálu byla naměřena kyselost v hodnotách pH 3,0-3,3.

Příčemž kyselost prostředí na stěnách šachet dosahuje působením bakterií Thiobacillus hodnot blízkých se pH = 1.

Síla betonu. Odolnost plastu.

## REALIZACE VÝMĚNY DEGRADOVANÝCH KANALIZAČNÍCH ŠACHET

Obnažení původních šachet, jejich oddělení od potrubí a vyjmutí z výkopu



Síla betonu. Odolnost plastu.

Příprava nových šachet s potrubními spojky pro napojení na původní potrubí



TIBA BETON CZ, s.r.o.

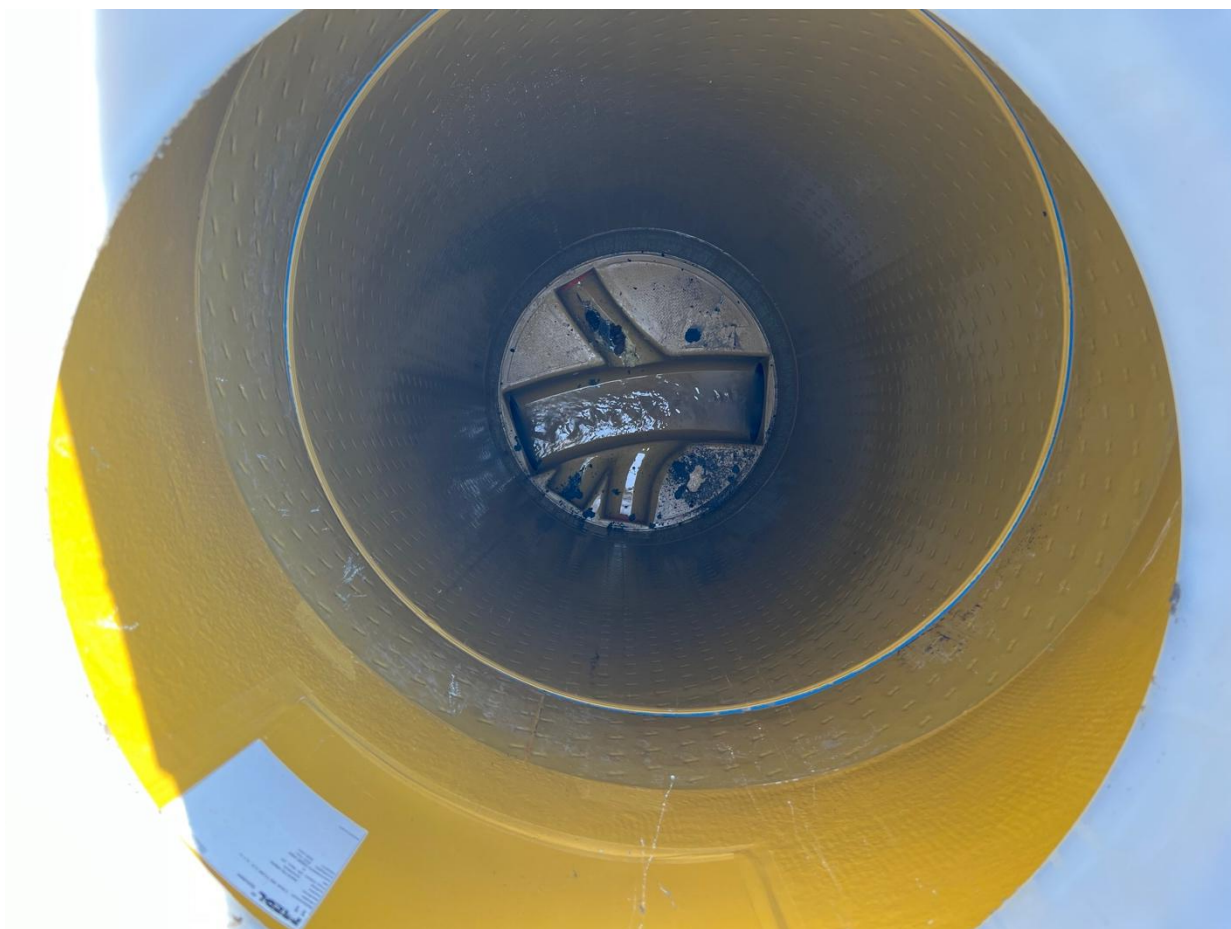
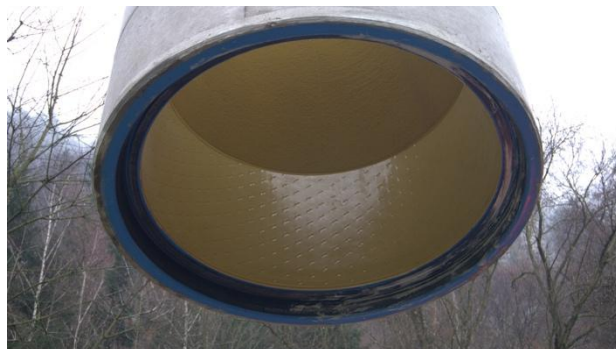
K Elektrárně 459, Chvaletice 533 12, IČ: 08379793, DIČ: CZ08379793, +420 603 458 216, obchod@tibabeton.cz  
Česká spořitelna, a.s., CZK 8346372/0800, Registrace u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 44295

[www.tibabeton.cz](http://www.tibabeton.cz)



Síla betonu. Odolnost plastu.

## Montáž nových šachet



**TIBA BETON CZ, s.r.o.**

K Elektrárně 459, Chvaletice 533 12, IČ: 08379793, DIČ: CZ08379793, +420 603 458 216, [obchod@tibabeton.cz](mailto:obchod@tibabeton.cz)  
Česká spořitelna, a.s., CZK 8346372/0800, Registrace u Krajského soudu v Hradci Králové, oddíl C, vložka 44295

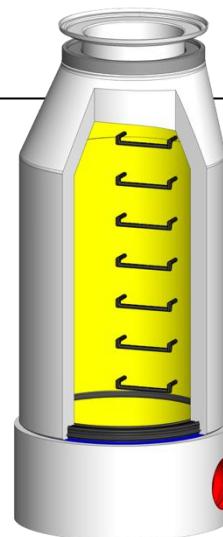
[www.tibabeton.cz](http://www.tibabeton.cz)



**TECHNICKÉ PARAMETRY NOVÝCH ŠACHET TIBA PMA LINER® KOMFORT+**

Šachty **TIBA HYBRID** jsou novou samostatnou skupinou výrobků, aplikující nejnovější poznatky v užití hybridní technologie spojení materiálů: beton, termoplast a duroplast. Toto spojení umožňuje využívat ty lepší vlastnosti každého jednotlivého materiálu pro použití v kanalizacích. Díky betonu jsou kanalizační šachty staticky stabilní, únosné a pevné. A díky plastovým výstelkám jsou odolné vůči biologické a chemické agresivitě, včetně vysoké odolnosti vůči abrazi.

Technologie **TIBA HYBRID** čerpá znalosti a zkušenosti od svého technologického partnera PREDL GmbH. Tato firma je nositelem dlouholeté technologické zkušenosti využití celoplastových výsterek v kanalizacích. TIBA BETON CZ, s.r.o. aplikuje a upravuje zahraniční technologie na českém trhu dle znalosti jeho lokálních požadavků.

**KLÍČOVÉ VLASTNOSTI MATERIÁLŮ A ŠACHET TIBA HYBRID****BETON SCC C 40/50:**  
**PP/GFK:**vysoká pevnost, statická a tvarová stabilita  
vysoká odolnost vůči abrazi  
vysoká chemická odolnost  
vysoká odolnost vůči biokorozi  
snáší prostředí s pH 1...14

Šachty **TIBA PMA LINER® KOMFORT+** jsou aktuálně nejpokročilejší výrobkovou řadou skupiny TIBA HYBRID poskytující tu nejvyšší úroveň ochrany kanalizačních šachet v celém jejich vnitřním povrchu. Vnitřní stěnové výstelky jsou vybaveny spodním a horním duroplastovým spojem, Těsnění je plně integrované.

Šachty **TIBA PMA LINER®** jsou určeny zejména pro splaškové a průmyslové kanalizace. Vhodnost této řady je zejména všude tam, kde se předpokládá výskyt vysoké chemické agresivity, a biokoroze. Tedy tam, kde investor a provozovatel kanalizačních sítí vyžadují co možná nejdélní životnost a spolehlivost provozu. Jsou zvláště vhodným řešením pro šachty umístěné za výtlaky tlakových kanalizací.

