

Technologie pro zlepšení kvality komunikací – prodloužení životnosti poklopů a vpustí v komunikacích

Ing. Lubomír Macek, CSc., MBA
Autorizovaný inženýr
Aquion, s.r.o.

Výstava Vodovody – Kanalizace 2017, doprovodný program

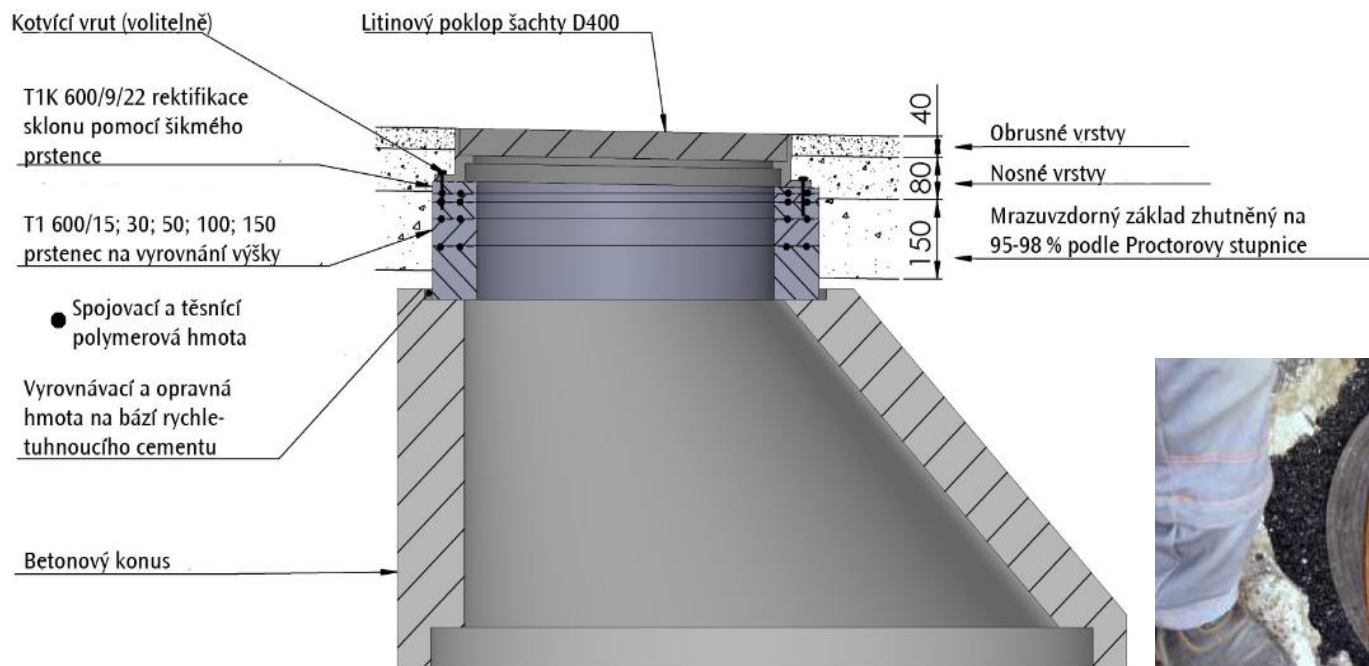
Výstaviště Letňany, Praha, čtvrtek, 25. 5. 2017, 11:45

Pomáháme vylepšovat stav komunikací ve městech a obcích tím, že prodlužujeme životnost komunikací okolo poklopů, vpustí a dalších objektů díky dokonalejšímu způsobu jejich ukládání.

Komunikace ve městech a obcích

- Kvalitní komunikace
- Dlouhá životnost
- Úspora finančních prostředků na opravy
- Plynulost a bezpečnost silničního provozu
- Pěkné komunikace jsou základem dobrého vzhledu města

Nový systém ukládání můžeme použít pro poklopy kanalizačních šachet, uličních vpustí ad.



Pro poklopy kanalizačních šachet



Pro uliční vpusti

Proč se komunikace okolo poklopů a vpustí tak rychle rozpadají?

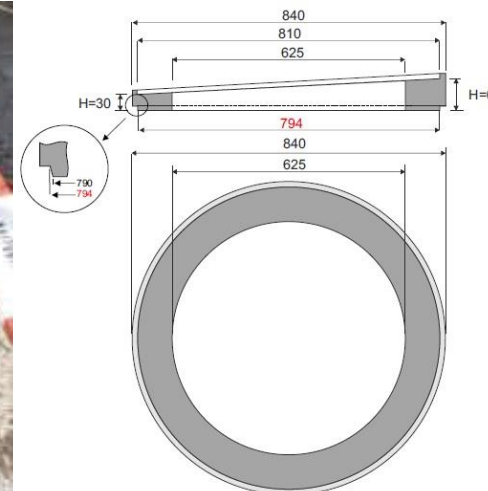
- Je to způsobeno současnými postupy jejich ukládání na betonové prvky nebo do betonu:
- Tím v netuhé komunikaci (asfaltobeton nebo dlažba) vytvoříme tuhý prvek. Rázy z dopravy pak způsobí to, že objekt vystoupí z nivelety vozovky, často je to doprovázeno „varhánky“ před a za objektem,
- Beton, který používáme na uložení objektů, je vysoké kvality, „zvoní“. To znamená, že dochází k přenosu dynamického rázu z dopravy do podzemní a okolí, což může přispívat k tvorbě mikrotrhlinek v okolních konstrukcích,
- Za těžké zimy (2010/2011, 2004/2005), což je zima s průměrnými teplotami okolo nuly, se může vyskytnout až 185 mrazových cyklů.

Proč se komunikace okolo poklopů a vpustí tak rychle rozpadají? (2)

- Správci komunikací každý den komunikace solí, solanka natéká do objektů a to snižuje životnost betonu. Prostý beton nepřežije v 3% roztoku solanky 30 mrazových cyklů,
- Za velkých přívalových dešťů může trhlinkami v objektu vnikat dovnitř balastní voda a unášet jemné částice zpod konstrukce vozovky okolo objektu, což může způsobit jeho pokles,
- Stávající postupy neumožňují přesnou rektifikaci objektu,
- Občas je objekt uveden do provozu před úplným zatvrdnutím betonových směsí. Pokud na objekt najede těžký nákladní automobil, může dojít k porušení uložení objektu.

Co znamená použití nového systému ukládání objektů v komunikacích?

- Díky absenci mokrých procesů dochází ke zrychlení výstavby/opravy a eliminaci prostojů. Bezprostředně po uložení objektů má finální únosnost.
- Dochází současně ke snížení nákladů na výstavbu/opravy za současné prodloužení životnosti



Jaké jsou vlastnosti nového systému?

- Prvky systému mají certifikát pro dopravní zatížení D 400,
- Vlastní materiál má dvojnásobnou únosnost než nejlepší rychletuhnoucí betony a splňuje požadavky pro dopravní zatížení třídy F,
- Jedná se o recyklovaný termoplast, který je chemicky odolný,
- Uložení objektu je možné provést bez zálivkového betonu v okolí objektu, což dále snižuje náklady,
- Jedná se o netuhý prvek, který funguje jako viskoelastický tlumič
- Systém je provozně ověřený a vyzkoušený i v nejtěžších podmínkách

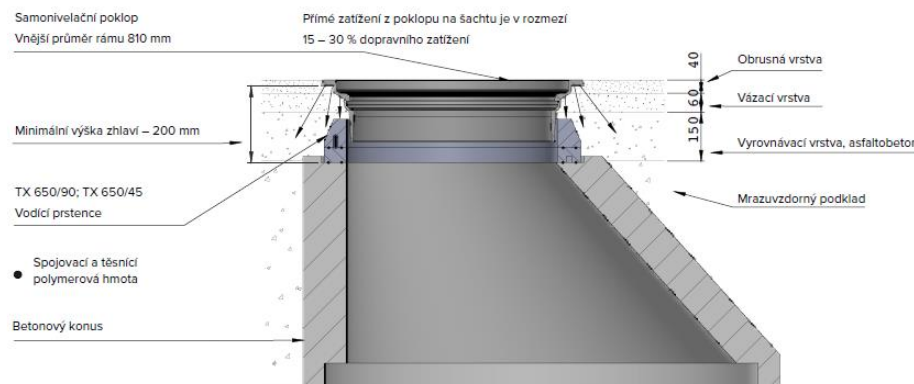
Co přinese použití nového systému ukládání?



- Použití prvků systému Aquion TVRT znamená, že budeme mít upravenější města. Použijeme-li do netuhé komunikace beton, dříve nebo později se začnou objevovat poruchy komunikace a bude nutná oprava. Levý obrázek ukazuje představu o budoucím vzhledu Holešovic, napravo je stav jednoho z kanalizačních poklopů na parkovišti pro TIR, u 4S PHM pod motorestem Naháč, D1 29 km směr Praha.

Přehled prvků systému Aquion TVRT

- Ploché vyrovnávací prstence DN 320 – 900, výšky 10 – 150 mm, šikmé (klínové) 9 – 22 mm. Ploché prstence DN 500 ukosené k obrubníku,
- Zámkové vyrovnávací prstence DN 625, výšky 40 – 120 mm, šikmý prstenec výšky 30 – 60 mm,
- Vodící prstence pro plovoucí (samonivelační) poklopy DN 635 – 700,
- Adaptéry pro uliční vpusti,
- Podkladky pro hydrantové a šoupátkové poklůpky.



Pomáháme zlepšit kvalitu života obyvatel a jejich zdraví díky vylepšení kvality pitné vody dezinfekcí a hygienickým zabezpečením vody za použití směsných oxidantů, které mají dobré vlastnosti a jsou k lidem šetrnější. Současně pomáháme snížit nebo eliminovat některá rizika spojená s distribucí vody

Stávající „tradiční“ technologie na bázi chloru jsou často nedostatečně účinné, není možné zajistit zbytkový volný aktivní chlor, podporují tvorbu vedlejších produktů dezinfekce, jejich použití je rizikové až nebezpečné. Opatrně řečeno, nevylepšují kvalitu vody a nemají nejlepší vliv na lidské tkáně.

Kde všude můžete využít směsné oxidanty

Nápojový a potravinářský průmysl



Bazény a termální lázně



Bazény hotelů u Kasina
City of Dreams, Macao

Odpadní vody



Golfové hřiště,
Pueblo Santa
Anna, Nové
Mexico



Otevřené chladicí okruhy

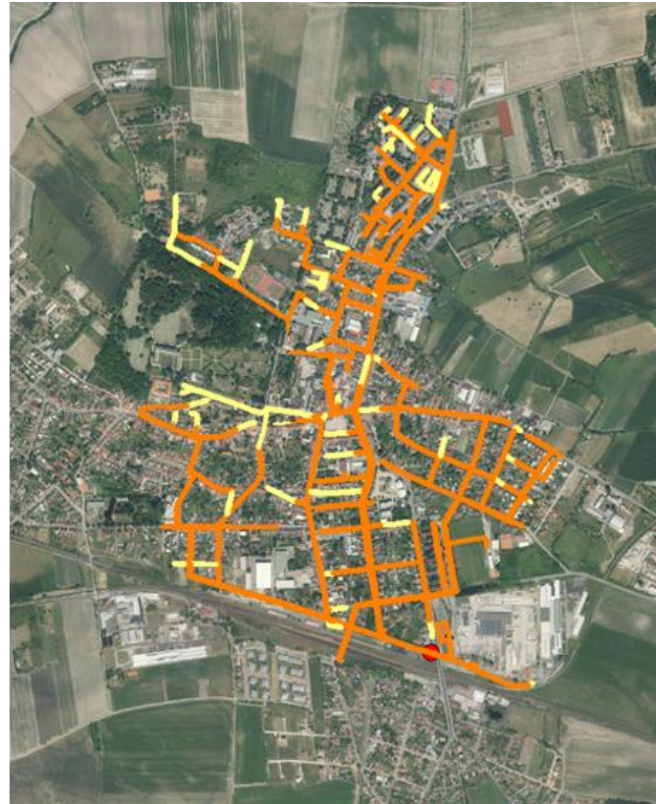
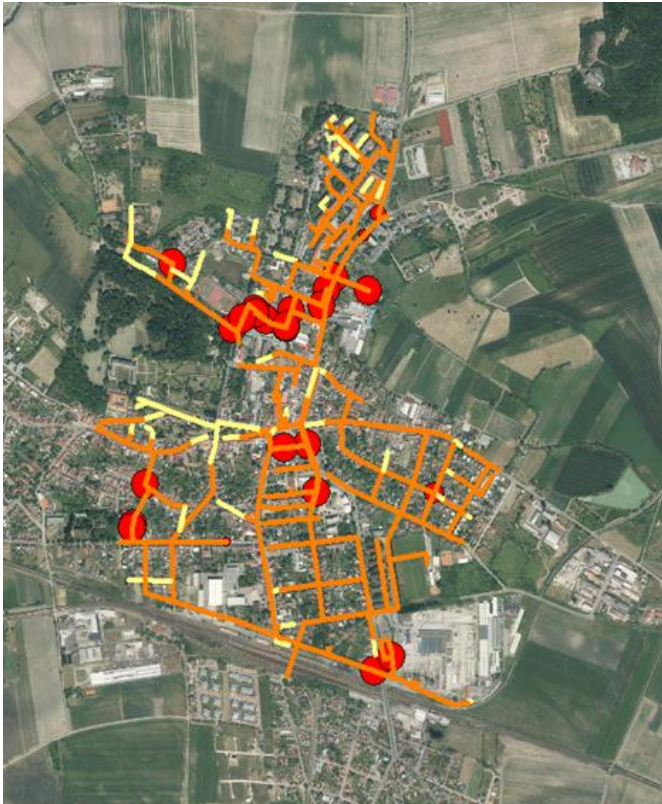


District Cooling Towers
Chicago

Pro nerušený život

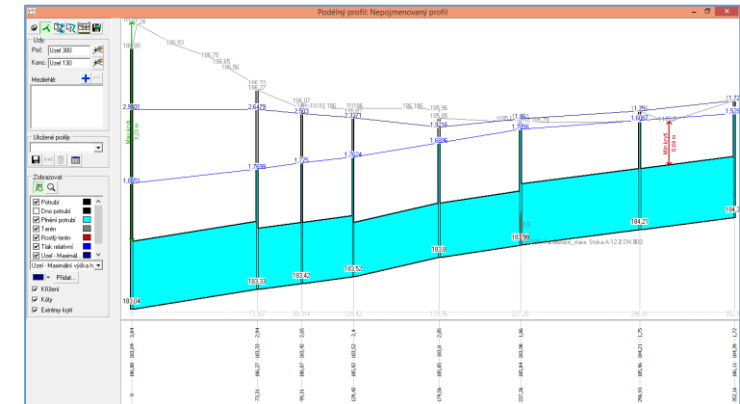
Městům a obcím pomáháme zlepšit stav vodohospodářské infrastruktury. Za pomoci simulačních výpočtů tvoříme plány rozvoje odvodnění, posuzujeme navržená investiční opatření anebo navrhujeme opatření ke zlepšení stávajícího provozu.

K čemu využijeme simulační model kanalizace?



Výtoky ze šachet za dvouletého patnáctiminutového návrhového deště: současný stav a po realizaci nápravných opatření.

Navrženou investici vám můžeme poměrně levně ověřit, je možné vybírat i z více variant řešení



Co přináší rozhodování bez znalosti výsledků simulačního modelování

- Není jasné, zda bude mít navržené opatření správný účinek,
- Může se stát, že vynaložené prostředky budou zbytečně vysoké,
- I po realizaci opatření neověřeného simulačním modelem mohou problémy přetrvávat,
- Opatření ve velkých městech je velmi obtížné navrhovat bez simulačních výpočtů,
- Případná nezkušenost projektantů nebo nedostatečná znalost systému není zkorigována simulačním modelem.

Použít či nepoužít služby společnosti Aquion?



Plán rozvoje odvodnění
podložený výpočty zajišťuje
dobrý rozvoj města



Bez plánu a výpočtů může
rozvoj sídla zpomalit

Jaké služby můžete objednat?



- Generelní plány rozvoje odvodnění/kanalizace (na základě simulačního modelu zkalibrovaného a ověřeného pomocí měření skutečných průtoků a srážek),
- Posouzení stávajícího stavu,
- Studie řešení dílčích problémů kanalizace včetně variantních návrhů opatření,
- Posouzení správnosti navržených investičních opatření
- To samé také pro vodovody a plynovody



Usnadněte si život svůj i ostatních díky použití technologií, produktů a služeb od společnosti Aquion!

Aquion, s.r.o.
Osadní 324/12a
170 00 Praha 7
Czech Republic

E: info@aquion.cz
T: 283 872 265/6
W: www.aquion.cz