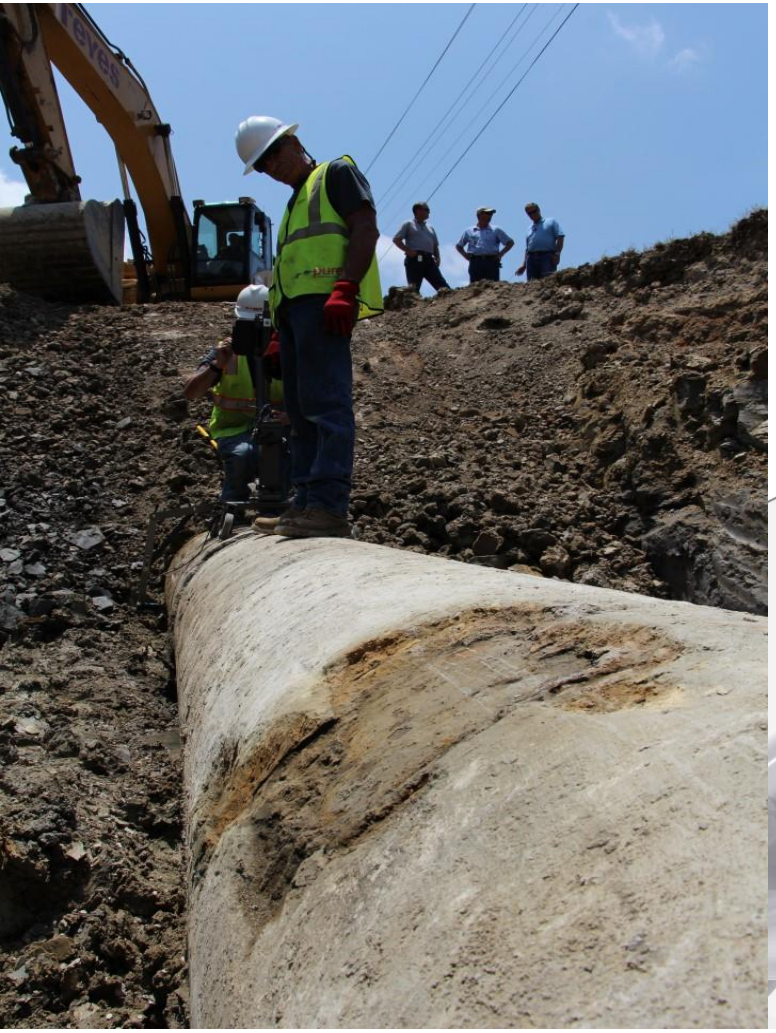
29.01.2019

Иновативен анализ на водопреносната мрежа

XYLEM – PURE TECHNOLOGIES
КАММАРТОН РЕНТАЛ, ПРЕДСТАВИТЕЛ ЗА БЪЛГАРИЯ
МАРТИН СТАЙКОВ - УПРАВИТЕЛ

Глобален лидер в иновативните технологии за инспекция, мониторинг и управление на тръбната инфраструктура.

Мисията на Pure Technology



Откриване на слабите звена в тръбопреносната мрежа

- Безопасна експлоатация на критичната инфраструктура
- Смяна на модела на управление

pure TECHNOLOGIES
a xylem brand

Акустика на течовете

Течовете често са много повече от количество вода, която губим !

Откриване на течове от 150 ml/min

xylem
Let's Solve Water

Трудно се прогнозират и водят до големи щети…

xylem
Let's Solve Water

Предизвикателствата на подземната инфраструктура

- Стареещата инфраструктура в градовете.
- Бюджетите за рехабилитиращи програми – максимум за 1 % от мрежата годишно.
- Програмите за обновяване на тръбопроводите са базирани на възраст и статистика за повреди.

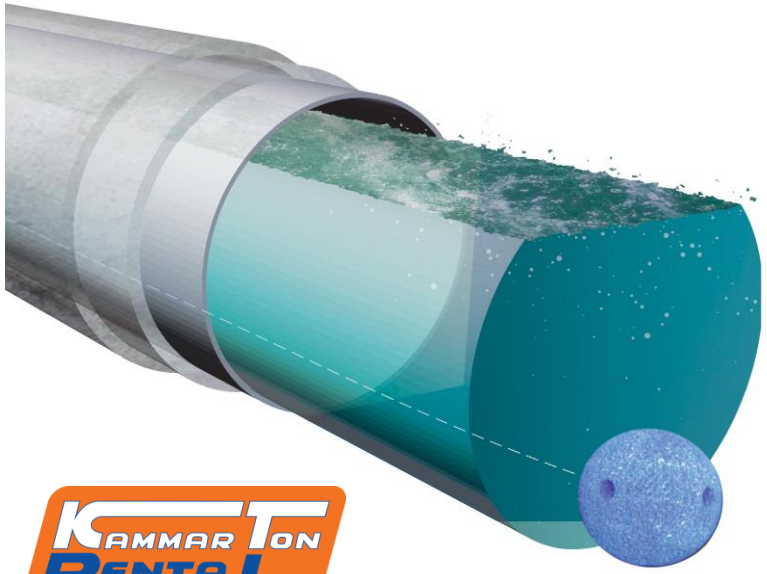
Фондация за изследване на водите:

- Възрастта на тръбопроводите рядко кореспондира със състоянието им.
- 70% до 90% от обновените тръбопроводи имат остатъчен ресурс. (US EPA)

xylem
Let's Solve Water

Откриване на течове и газови джобове с помощта на вътре-тръбно обследваща технология

SmartBall®



- Иновативен свободно плаващ акустичен инструмент
- Без да се спира експлоатацията на тръбопровода
- Висока точност при откриване на проблемните места (1,6m)
- Течове (потвърдени >= 150ml/min)
- Инспектиране на дълги разстояния (24km)
- Без ограничения в материала на тръбите
- Без ограничения в максим. диаметър на тръбите
- Картографиране на тръбопровода (опция)

KAMMAR TON RENTAL

xylem
Let's Solve Water

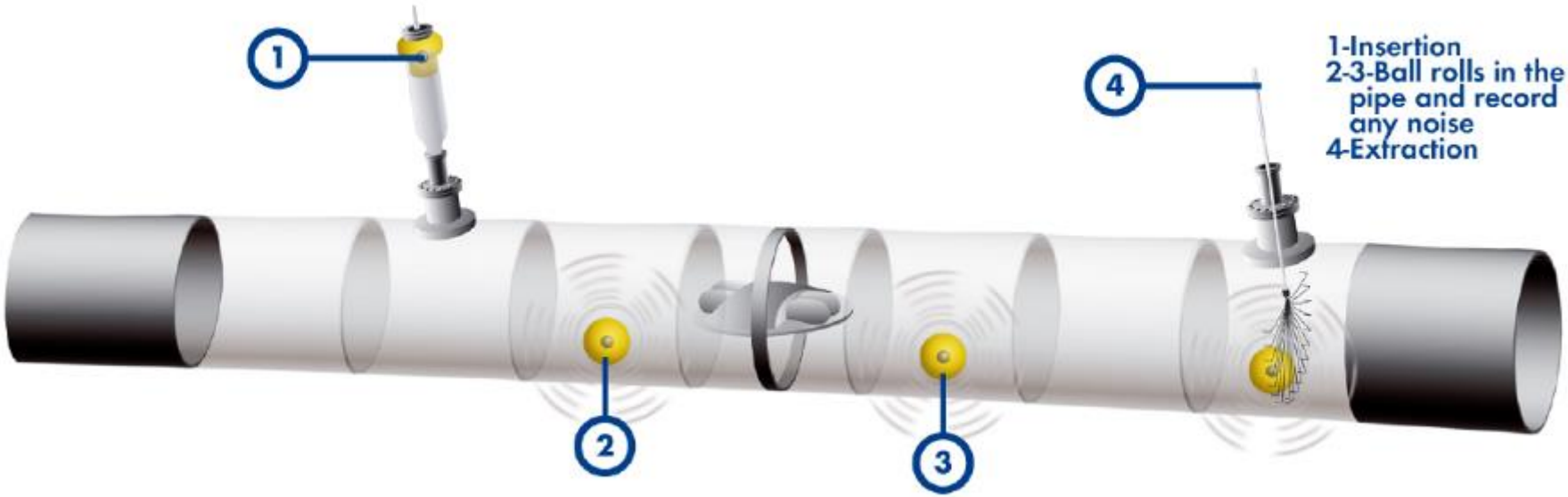
Ползата от анализа на данни

Преди оценка на състоянието

След оценка на състоянието

xylem
Let's Solve Water

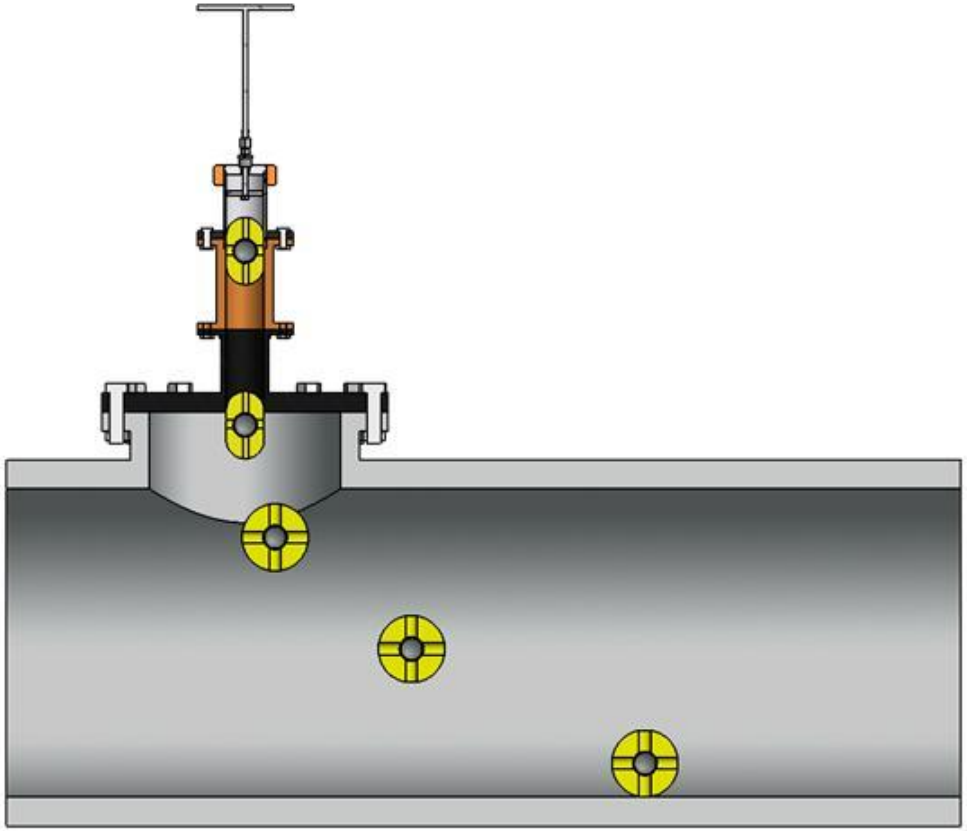
SmartBall™ - как работи?



SmartBall®

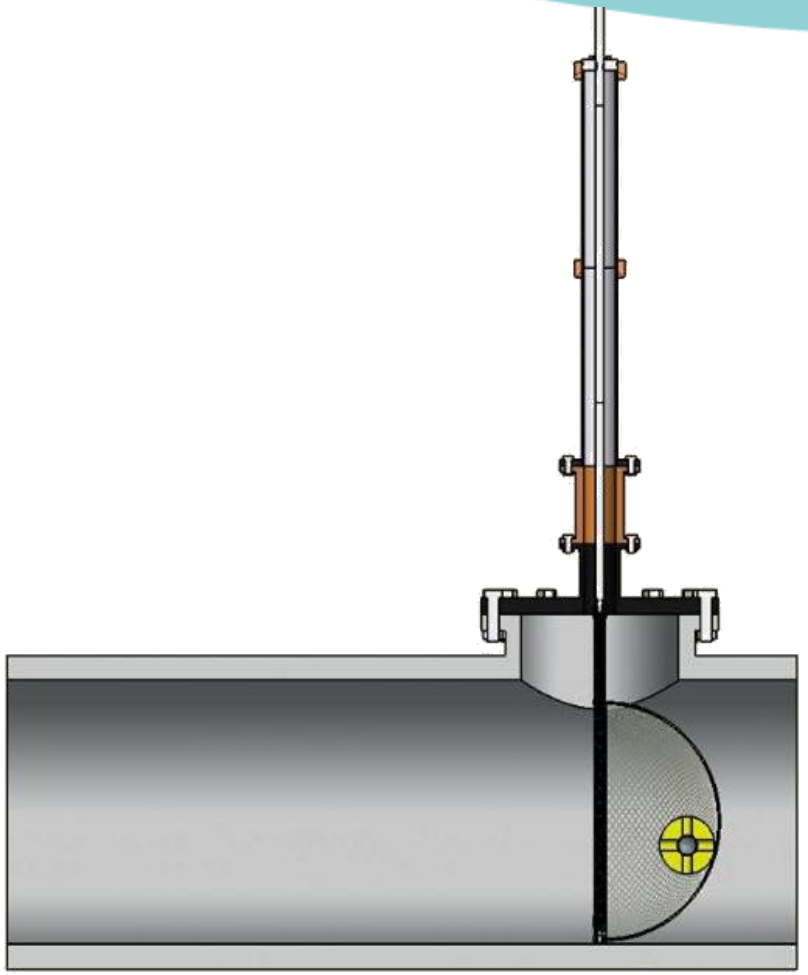
xylem
Let's Solve Water

Вкарване на SmartBall™ в тръбопровода



xylem
Let's Solve Water

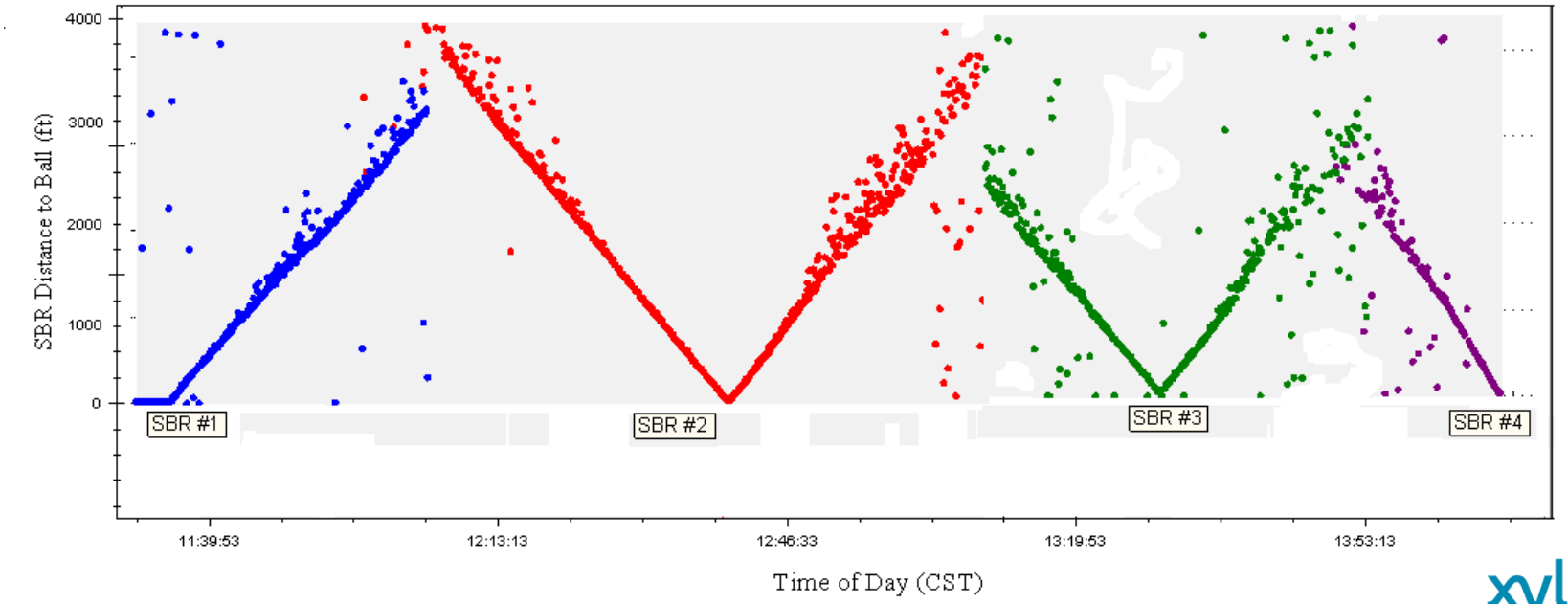
Изваждане на SmartBall™



xylem
Let's Solve Water

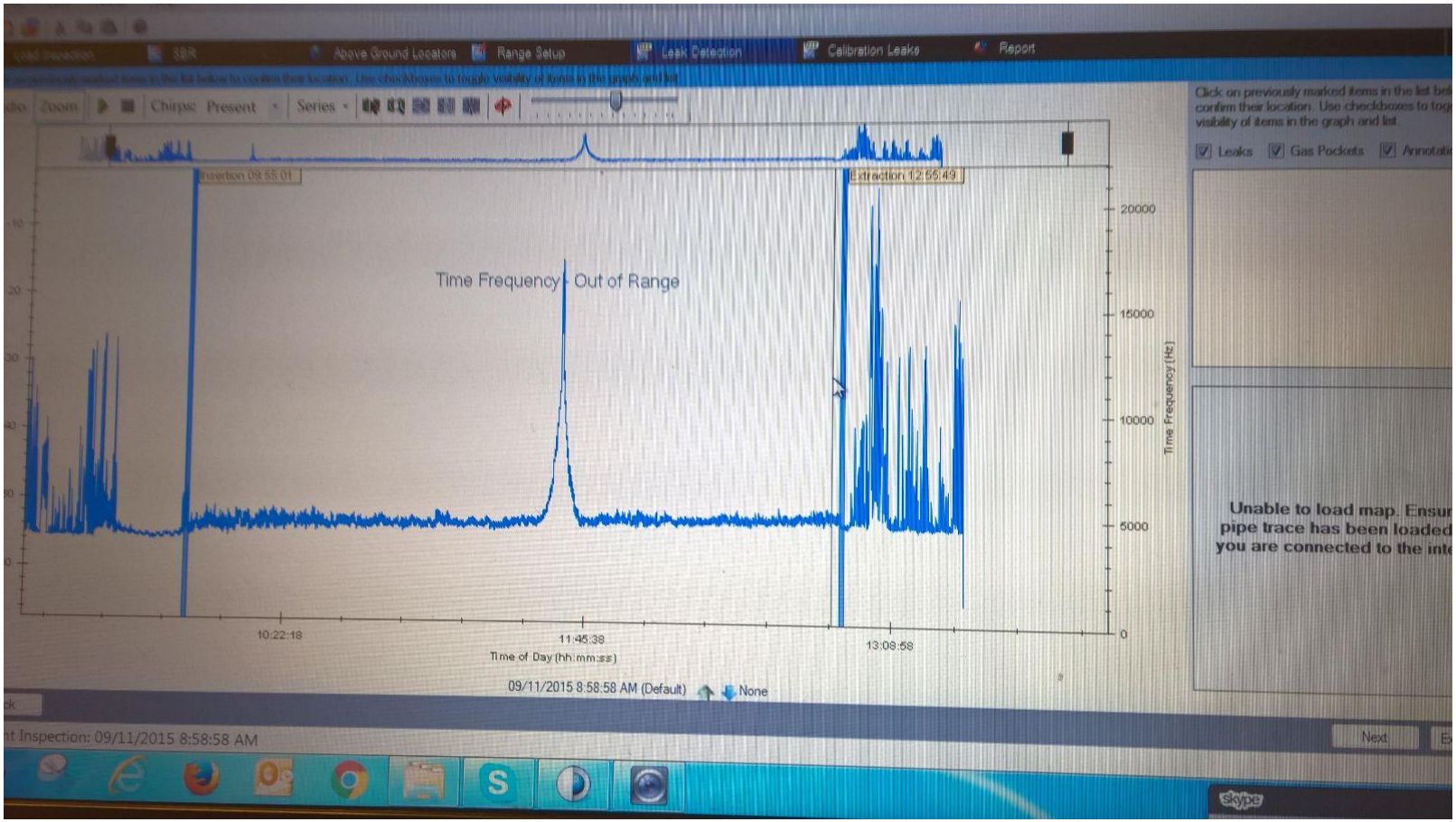
SmartBall™ проследяване в подземни тръби

Проследяване в реално време местоположението на SmartBall в тръба, на разстояние до 1 100 метра посредством GSM трансмитери



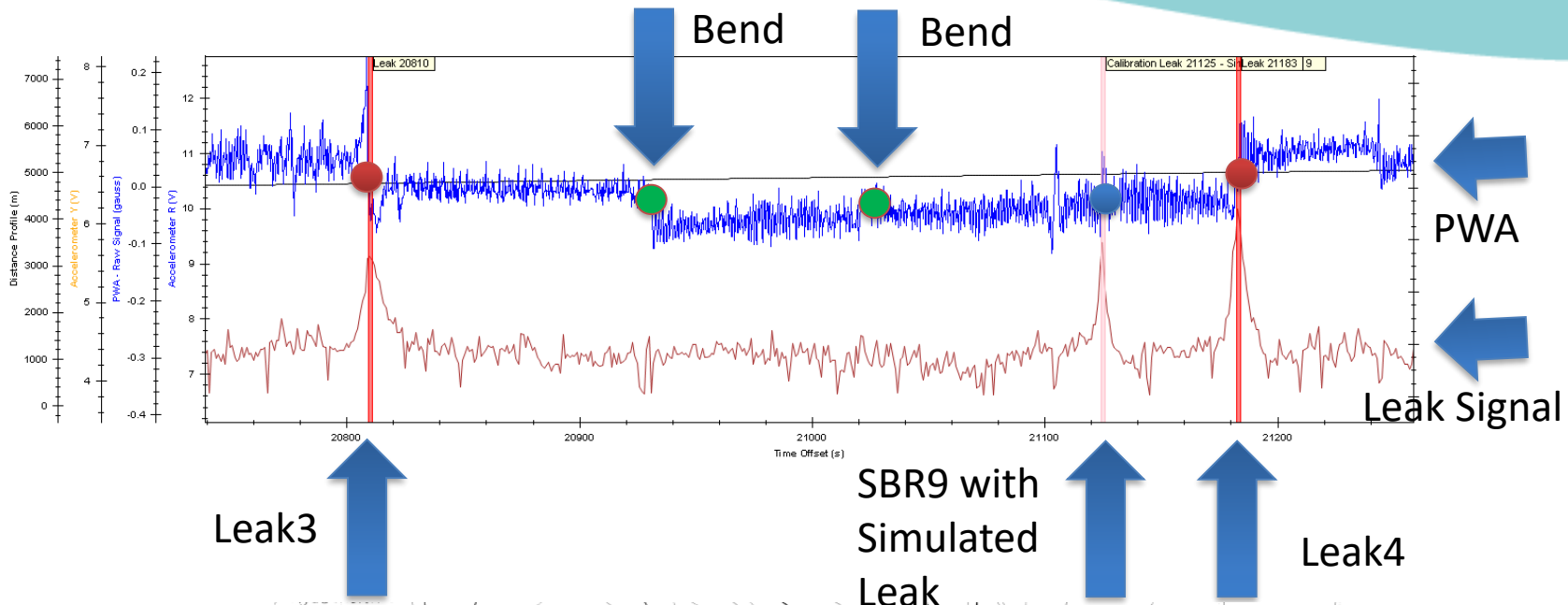
xylem
Let's Solve Water

Откриване на теч



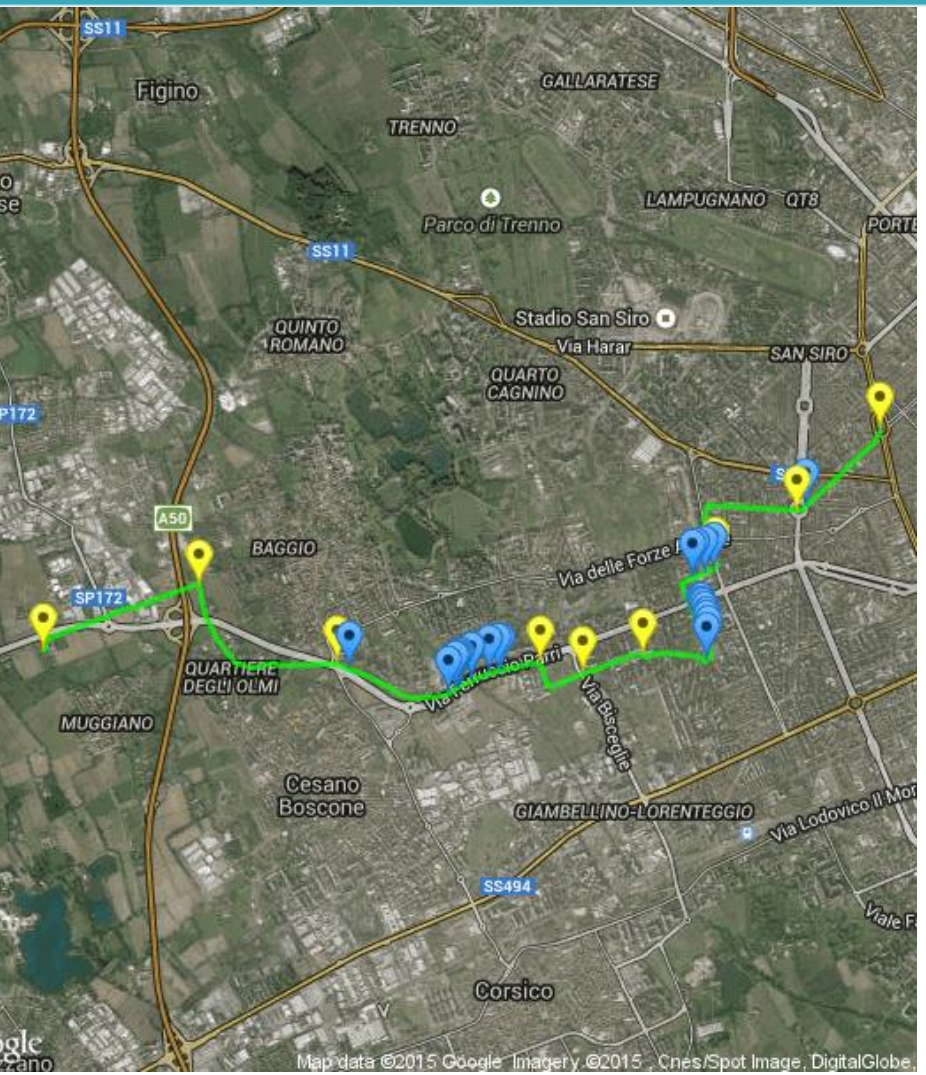
xylem
Let's Solve Water

Картографиране! Местоположение!



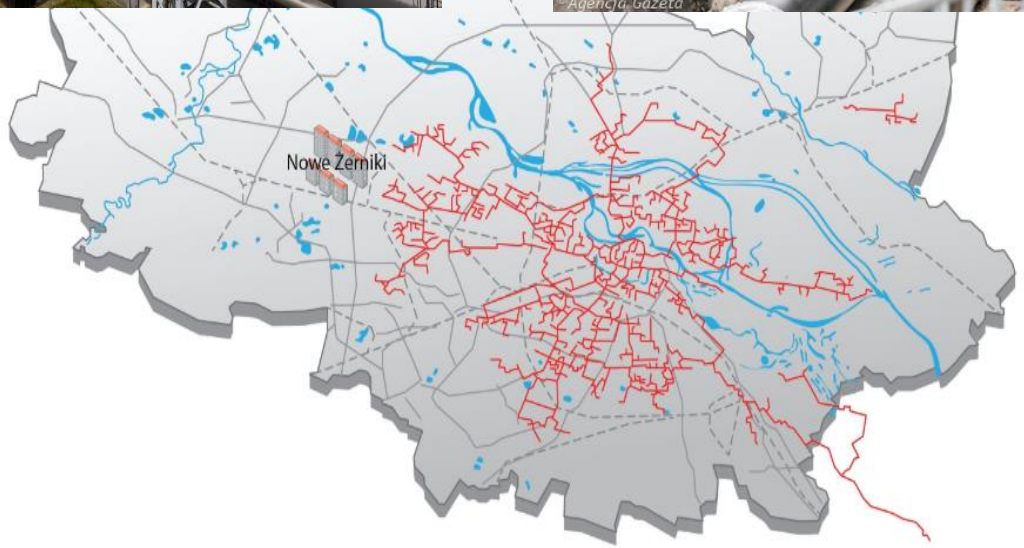
xylem
Let's Solve Water

Пример: Откриване на течове в Милано – Инспектиране със SmartBall



- 9 км тръбопровод - 1200 мм стомана
- Неизвестно състояние
- Откриване на течове SmartBall скрининг
- Открити 24 теча групирани в 3 зони
- Обемът от течовете не е бил открит чрез наличните дебитометри !

Приложимо решение в топлофикационните мрежи



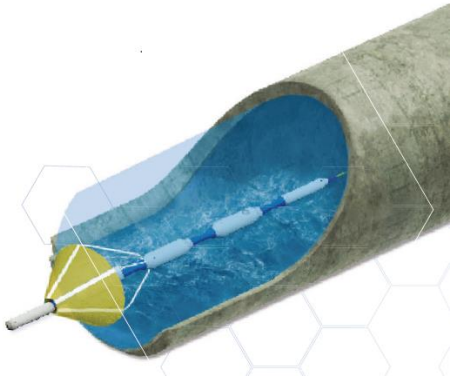
pure TECHNOLOGIES
a xylem brand

Приложение- Полша Вроцлав (Топлофикационна мрежа)

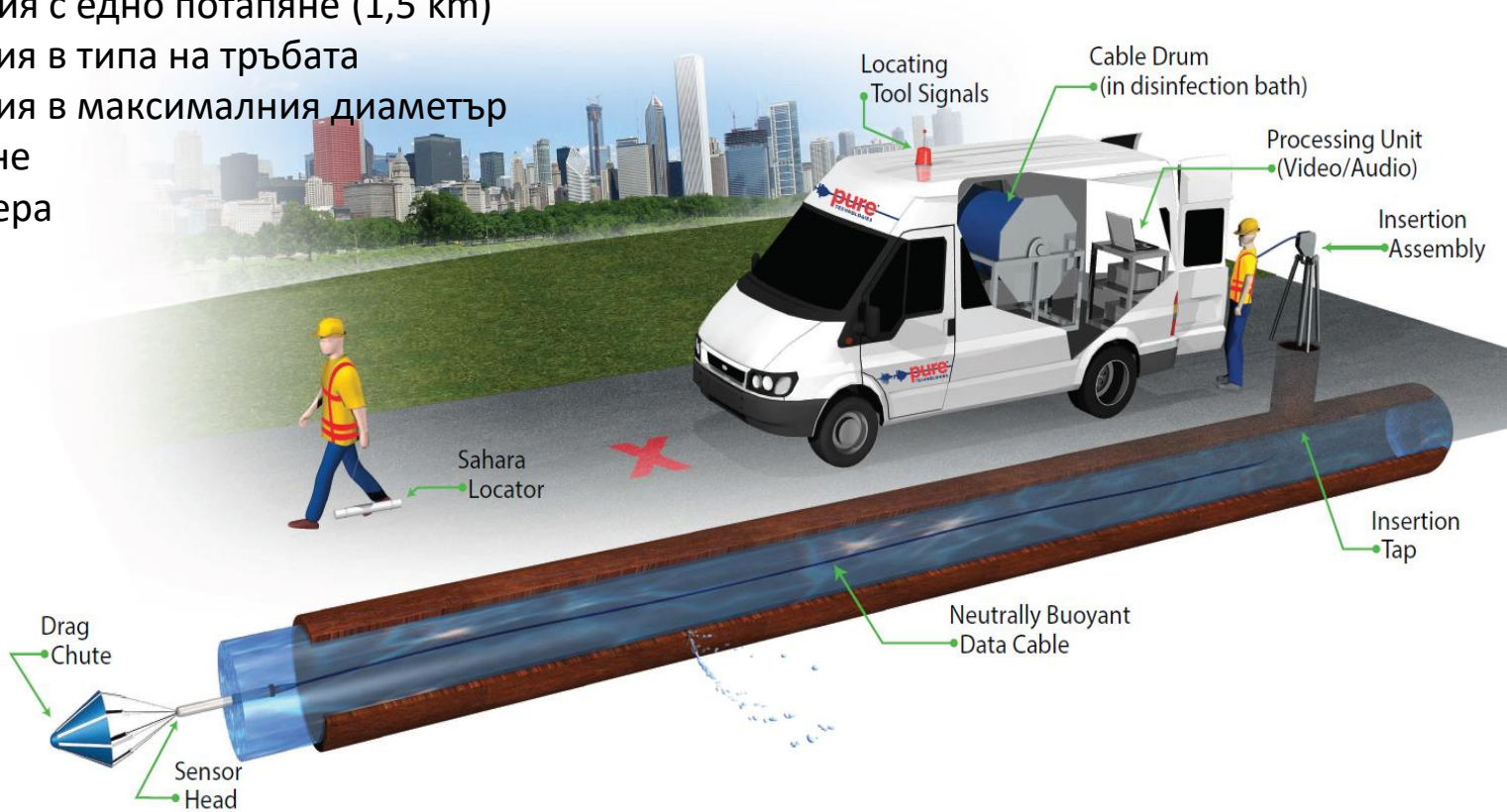
Материал на тръбата	Стомана
Инспектирана дължина	12 km От Топлоцентралата до центъра на града
Диаметър	900, 1000 mm
Флуид	Гореща вода топлоносител 70 / 45 °C
Метод на обследване	SmartBall™
Окрити течове	3

xylem
Let's Solve Water

Sahara™ – платформа за откриване на течове (>=DN300*)



- Без прекъсване експлоатацията на тръбата
- Откриване на течове и газови джобове
- Висока точност на позициониране **(0,5m)**
- Резолюция (потвърдена >= **50ml/min)**
- Лесно потапяне (една входна точка >=DN100)
- Дълга дистанция с едно потапяне (1,5 km)
- Без ограничения в типа на тръбата
- Без ограничения в максималния диаметър
- Картографиране
- LED, CCTV Камера



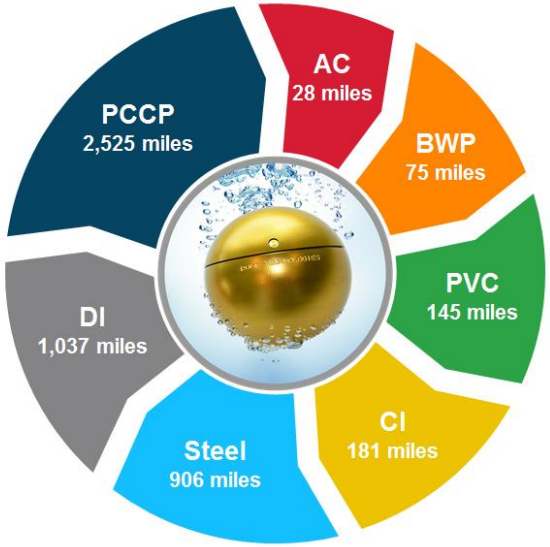
xylem
Let's Solve Water

Цифрите !

SmartBall

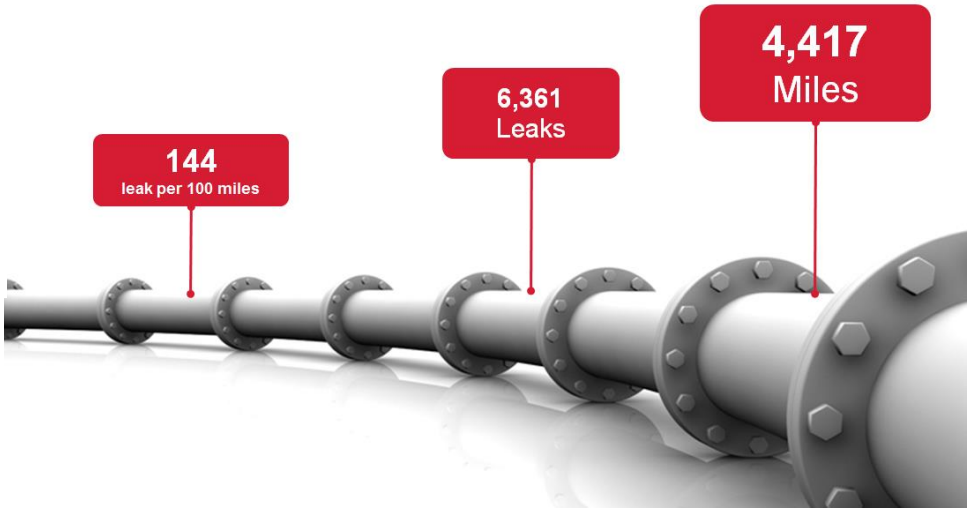
More than **40,000 km** of pipeline assessed since **2008**

Miles of Pipe Detected with SmartBall



The Sahara Experience

Inspection Totals 2004-2017



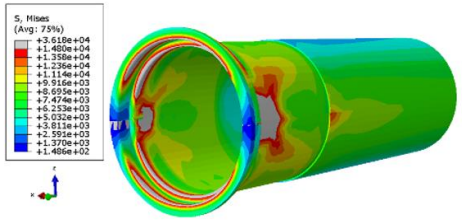
Инспектирани повече от 8000 км главни тръбопроводи

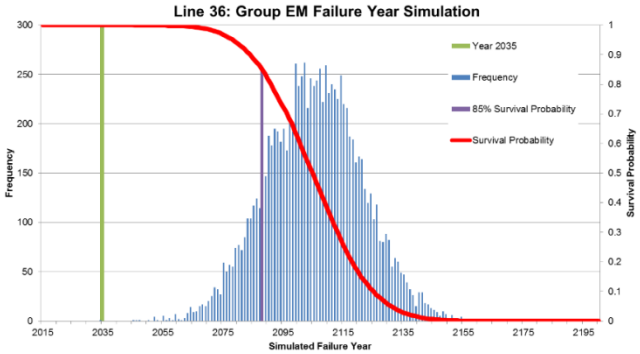
Открити над 2,000 теча в главни тръбопроводи

xylem
Let's Solve Water

Решение на Xylem Pure Technologies

- Технологии за откриване на течове
- Технологии за оценка на състоянието на тръбопроводите





Оценка на състоянието на тръбната стена с Pipe Diver ™

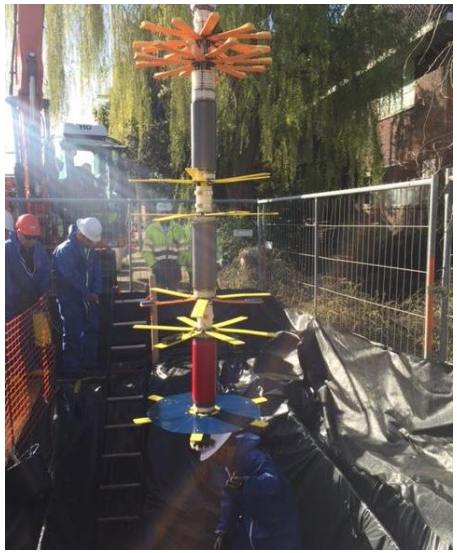
- Установяване състоянието на тръбите.
- Измерване на относителната/средната дебелина на стената(метални тръби).

xylem
Let's Solve Water

Пример - Инспекция за оценка състоянието на тръбопровода

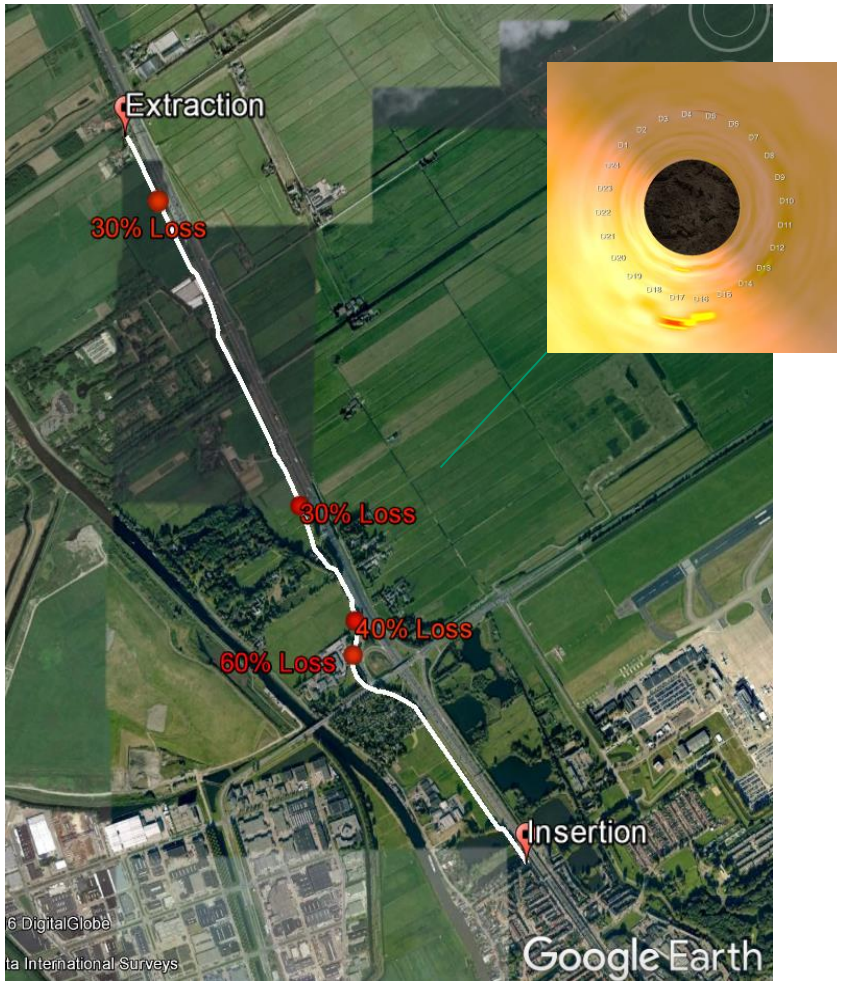
Резюме на проекта

- Инспекция на тръбопровод – април 2016
- 2.8 км 800 мм стоманен водопровод



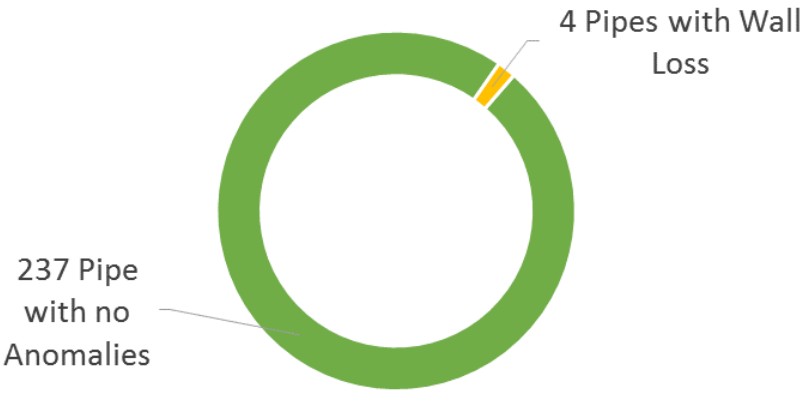
xylem
Let's Solve Water

Инспекция за оценка състоянието на тръбопровода



Резултати от инспекцията

- Открити 4 тръби със стенни изтънявания
- 30% до 60% загуба на стена



xylem
Let's Solve Water

Инспекция за оценка състоянието на тръбопровода

Доказателствен материал от инспекцията

- 3 тръби изкопани за официално потвърждение на оценката
- 2 области със стенно изтъняване потвърдени
- Идентифициран непознат и закърпен чрез заваряване участък

Location	Expected Loss	Actual Loss
1	60%	Not Excavated
2	40%	Welded Patch
3	30%	25%
4	30%	35%

xylem
Let's Solve Water

Ползите за Вас!

- Виждате и чувате течове с голяма точност преди да причинят сериозна авария.
- Чрез мониторинг в реално време Вие приоритизирате малки участъци от мрежата, които се нуждаят от възстановяване и спестявате стотици хиляди левове.
- Използвате изкуствен интелект, за да идентифицирате и предскажете проблемите във вашата мрежа, преди да се случат.
- Установявате размерът на реалните загуби на доставена и не продадена вода .

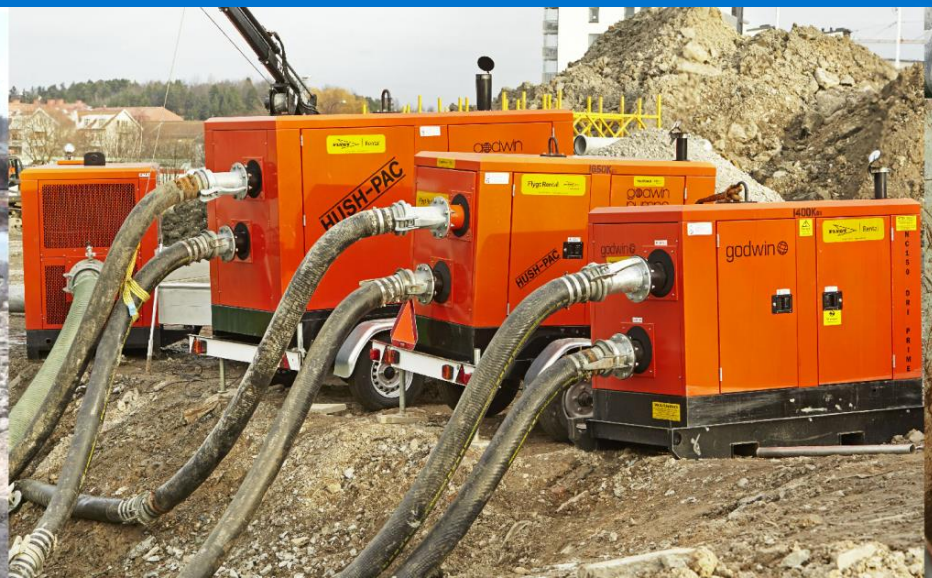
xylem Let's Solve Water
www.puretechltd.com

xylem
Let's Solve Water

KAMMAR TON RENTAL

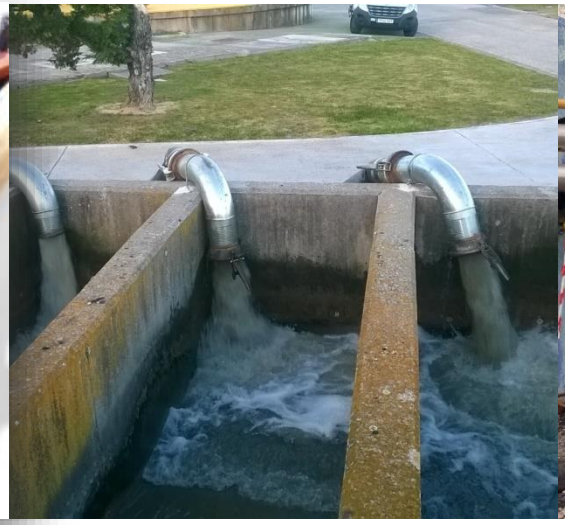
Отвodняване

ПРАВИЛНАТА ПОМПА ЗА ВСЯКА РАБОТА



xylem
Let's Solve Water

KAMMAR TON RENTAL

Изпомпване, почистване и байпасиране

САМОЗАСМУКВАЩИ ПОМПИ В ПСОВ