Symposium Grabenlos 2018

6 & 7. März 2018

Alternative Sanierungsmethoden in nicht begehbaren Profilen mit Trockenwetterrinne

OGL

1. Ausgangssituation

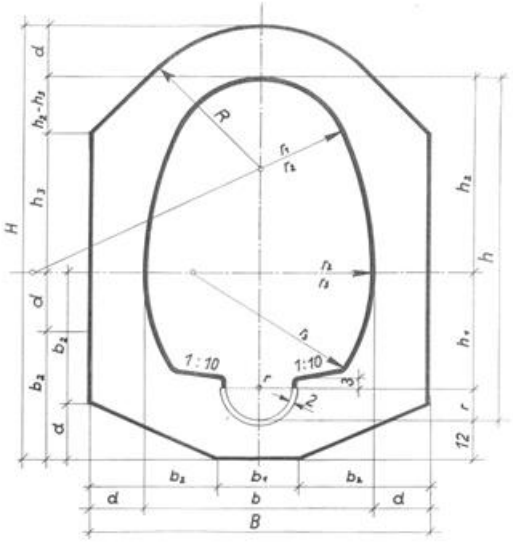
- Kanalnetz der Stadt Graz - zu 1/3 - Profilkanäle
- Hohes Alter => teilweise Sanierungsbedarf

- Standardprozess - wie auch in anderen Kommunen üblich
  - Videobefahrung
  - Schadensbeurteilung
  - Kanalsanierungskonzepte
  - Sanierung in Bauprogrammen

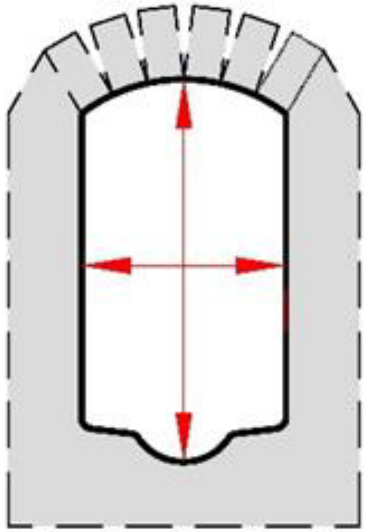
Problemstellung:

„Nicht begehbare Profile mit Trockenwetterrinne“

Nicht begehbare Profile mit Trockenwetterrinne

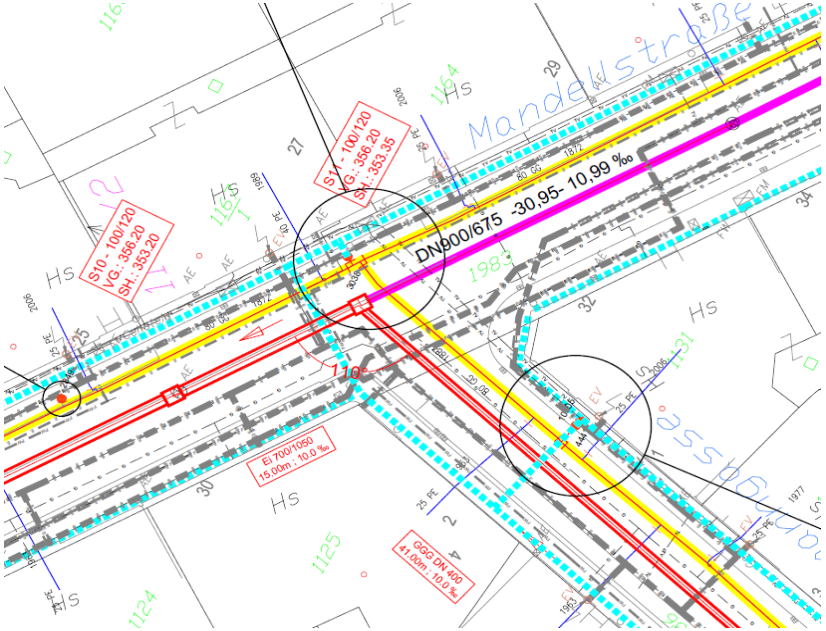


- Kanalprofile im innerstädtischen Bereich aus der Vorkriegszeit
- Aus Beton oder Ziegeln hergestellt



- Trockenwetterrinne zur Verbesserung des Abflussverhaltens eingebaut
- auf Grund der zu geringen Abmessungen teilweise nicht begehbar

- Profilkanäle befinden sich historisch bedingt in innerstädtischen Bereichen



- Andere Infrastrukturträger
- Oberflächenbeschaffenheit
- Große Anzahl an Zuläufen
- Platzverhältnisse (Verkehr, Anrainer, Fußgängerzonen, Gastgärten, Tourismus…)

Aus diesen Gründen ist eine grabenlose bzw. grabenarme Bauweise unbedingt anzustreben.

Herausforderungen bei unterirdischen Sanierungsvarianten

- Platzsituation / Verkehrsführung
- Montageöffnung
- Trockenwetterrinne
- Wasserhaltung

Ideenfindung, Marktforschung und Pilotprojekte

- Recherche möglicher Sanierungsverfahren
- Grundidee => maschinelle Beschichtung
- Projekt-Partner ZT Lugitsch und IM-Tech
- Auswahl passende Haltung für Pilotprojekt -, Diese sollte alle Erfordernisse erfüllen und gerade noch begehbar sein

Gespräche mit Bietern

- Einladung sämtlicher Kanalsanierungsunternehmungen

Ergebnis

- Firma STRABAG Kanaltechnik –
  erfolgversprechendes Konzept zur Beschichtung mittels eigens entwickelter, maschineller Ausrüstung
- Firma QUABUS GmbH –
  Alternativer Vorschlag: Sanierung mittels Schlauchliner

Beide Wege sollten beschritten werden – detaillierte Beschreibungin der Folge

Sanierungsvariante „Beschichtungsverfahren“

- Kanalhaltung in Form eines gemauerten Profil-Kanals 600/1000 mit Trockenwettergerinne in der Naglergasse

Bauvorbereitung

- Entfernung Schachtdecken und Schachthälse (Montagegrube)
- Reinigung mit Höchstdruck
- begleitende Kanal TV-Befahrung => Reinigungsgrad
- Eventuelle Roboterarbeiten im Vorfeld
- Aufbau Wasserhaltung
- Verkehrslenkung

Baudurchführung – Beschichtung

- Schleuderwagen & Abdeckung Trockenwetterrinne mittels Seilwinde
- Material für die Beschichtungsarbeiten „Ergelit KS1“ (DIBT-Zulassung)
- Arbeitslänge ca. 40m – Einbau von 2 Seiten
- Schichtstärke pro Arbeitsgang ca. 5-8mm =>mehrere Arbeitsgänge
- Rückbau Montagegruben

Gesamtbauzeit = 2 Tage

NACHHER

VORHER

Sanierungsvariante „Schlauchliner“

- Kanalhaltung in Form eines Profil-Kanals 700/1000 mit Trockenwettergerinne in der Brucknerstraße

Bauvorbereitung

- Entfernung Schachtdecke und Schachthals – Einbringschacht
- Reinigung mit Hochdruck
- Kante beim Übergang von Trockenwettergerinne zur Berme abgefräst und geglättet (bei Bedarf)
- Abmauerung im Schachtbauwerk => Wasserhaltung
- Einblasen eines Pre-Liners
- Verkehrslenkung Gegenverkehrsbereich (1 Tag)

Baudurchführung – Einbau des Schlauchliner

- Werksseitig vorgefertigter Schlauchliner mittels Wassersäule in die Haltung inversiert
- Aufheizphase 8 Stunden – Aushärtezeit 5 Stunden
- Anbindung in Schächten - Sanierung Schachtkammer
- Zuläufe – derzeit noch Kombination händisch/Roboter => zukünftig ausschließlich Roboter (Begehbarkeit)
- Rückbau Schachthals

Gesamtbauzeit = 2 Tage

Einbau mittels Wassersäule

Schlauchliner am „Förderband“

VORHER

NACHHER

Fazit – erfolgreich sanierte Kanalhaltungen

Das Ergebnis beider Verfahren in den Pilothaltungen ist äußerst positiv und ein großer Teilerfolg. Das Engagement und die Bereitschaft der Graz Wasserwirtschaft und ihren Partnern in diesem Projekt innovativ zu denken und ein gewisses Risiko in Kauf zu nehmen hat sich gelohnt.

Beide Systeme, sowohl die Beschichtung, als auch das Schlauchlining haben in diesen ersten Ausführungen sehr gut funktioniert und zufriedenstellende Ergebnisse gebracht. Jedes der beiden Systeme hat seine Besonderheiten, Vorteile, Nachteile und Einsatzgrenzen. Im Zuge der Planung ist abzuwägen, welches System für den jeweiligen Abschnitt möglich und sinnvoll ist.

Dieses Pilotprojekt wurde Ende 2016 durchgeführt und nach der positiven Umsetzung wurde seitens der Holding Graz entschieden, diese Wege für die nächsten Sanierungsabschnitte weiter zu verfolgen. So wurden diese Maßnahmen im Jahre 2017 mittels Ausschreibung (LB-VI) weiterführend angewendet, auch diese Sanierungen wurden vom ausführenden Unternehmen zur vollsten Zufriedenheit durchgeführt.

Sowohl das Beschichtungsverfahren als auch das Schlauchlining werden somit auch in Zukunft bei der Sanierung von Profilkanälen in der Landeshauptstadt Graz angewendet.

Symposium Grabenlos 2018

6 & 7. März 2018

OGL