

Hydraulische Sanierung eines Abwassersammlers mit individuell gefertigten SIMONA® PE 100 Schächten



Oben: werkseitig vorgefertigter SIMONA® PE 100 Druckrohrleitungsschacht mit Doppelrohranschlüssen und Vorbereitung zur Aufnahme der Leckagemeldeinheit; unten links: Schälggerät aus dem SIMONA® Werkzeugmietpark; unten rechts: Kaskadenschweißen der SIMONA® Doppelrohrleitung d = 355/500 mm

Zur hydraulischen Sanierung eines Abwassersammlers wurden im nordrhein-westfälischen Wipperfürth ein neues Pumpwerk installiert sowie eine 2,5 km lange PE 100 Druckrohrleitung verlegt. Trotz bereits durchgeführter Optimierungsmaßnahmen konnte der bestehende Abwassersammelkanal die anfallenden Abwassermengen nicht mehr bewältigen. Die neue Druckleitung aus SIMONA® PE 100 Rohren sollte daher ein enges Teilstück des Sammlers überbrücken und den insgesamt 5,6 km langen Abwasserkanal entlasten.

Das Projekt auf einen Blick

Projekt

Entlastung des Abwassersammlers
Wipperfürth-Hückeswagen

Auftraggeber

Wupperverband, Wuppertal

Auftragnehmer

STRABAG AG, Bereich Nordhorn

Planer

Spiekermann GmbH,
Consulting Engineers Düsseldorf

Technische Betreuung

SIMONA AG
Division Rohre und Formteile
Business Developer Sanierung,
Holger Wobito

Eingesetzte Produkte

- SIMONA® PE 100 Abwasserdruckrohre d = 355 mm, SDR 17
- SIMONA® PE 100 Bögen, Flansche, Vorschweißbunde
- SIMONA® PE 100 Doppelrohrsystem d = 355/500 mm
- SIMONA® PE 100 Doppelrohrbögen d = 355/500 mm
- SIMONA® PE Schächte (19 Stück)
- SIMONA® PE Schachtabdeckungen (19 Stück)
- SIMONA® Mietwerkzeuge (z. B. Schälggerät, Schweißgerät)

Projektdauer

11 Monate



v.l.n.r.: werkseitig vorgefertigte SIMONA® PE 100 Druckrohrschächte; Einblick in den Schacht mit Doppelrohr auf Einzelrohrübergang und reduziertem T-Stück zur Aufnahme der Entlüftungseinheit; Druckrohrschächte und Doppelrohrleitung im offenen Graben verlegt

SIMONA® Doppelrohrsystem zum Schutz von Trinkwasserzonen

Die Ausgangslage

Bereits in 2015 wurde der erste Teilabschnitt der Leitung entlang der B237 beim Ortseingang Hückeswagen gebaut. Die Ausschreibung und Ausführung des zweiten Teilabschnittes folgte in 2016 und 2017. Aufgrund des Neubaus der Straßendecken im Bereich des Wiederanschlusses an den Bestandskanal wurde die Gesamtmaßnahme in zwei Abschnitte gegliedert.

Die Aufgabe

Im zweiten Teilabschnitt der Baumaßnahme stand die Herstellung eines Entnahmebauwerks/Pumpenschachts im Ortsteil Wipperfürth-Neye sowie die offene Neuverlegung einer Druckrohrleitung im Fokus. Da ein Teilstück der Druckleitung durch eine Trinkwasserschutzzone verläuft, wurde dieser Teil entsprechend mit einem doppelwandigen System ausgeführt. Zielvorgabe war, den auf DN 700 reduzierten Abwassersammler vor Überstauereignissen zu schützen.

Die Lösung

Um den bestehenden Altkanal zu entlasten, wurde neben der Installation des neuen Entnahmebauwerks/Pumpenschachts auch eine neue Druckrohrleitung verlegt. Insgesamt wurden rund 2,5 km SIMONA® PE 100 Druckrohre (d = 355, SDR 17) installiert. Das Team der SIMONA® Kunststoffwerkstatt hatte zudem 19 SIMONA® PE Schachtbauwerke werkseitig nach Kundenwunsch vorgefertigt und auf die Baustelle geliefert. Auch zwei Anschlüsse an bereits bestehende Schachtbauwerke zur Entleerung der Druckleitung wurden während der Baumaßnahme erfolgreich hergestellt. Die besondere Herausforderung des Projekts bestand vor allem in der Durchquerung des Trinkwassergewinnungsgebiets. Zum Schutz der Trinkwasserzone entschied sich der Auftraggeber daher für eine doppelwandige Leitungsausführung mit permanenter Tiefpunktüberwachung sowie Kunststoffschächte zur Revision und Inspektion. Insgesamt wurde ein 900 m langer Trassenabschnitt mit einer doppelten Leitung verlegt. Doppelrohrsysteme geben im Havariefall das Medium nicht an die Umwelt ab, sondern leiten es im Zwischenraum von Innen- und Außenrohr sicher zum Tiefpunktschacht ab. In einem solchen Fall löst die Flüssigkeit einen Alarm über die installierte Leckagemeldesonde aus (z. B. System VEGA). Mit einem Doppelrohrsystem ist darüberhinaus auch eine Störfallanalyse möglich. Hierbei wird geprüft, ob es sich bei dem ausgetretenen Medium entweder um das geförderte Abwasser oder um eindringendes Regenwasser durch eine Beschädigung des Außenmantels handelt. Neben der ausgereiften Planung durch das Ingenieurbüro Spiekermann trug auch die langjährige gute Zusammenarbeit mit dem ausführenden Bauunternehmen STRABAG Rohrleitungsbau Bereich Nordhorn zum Erfolg des Projekts bei.

SIMONA® PE 100

Eigenschaften

- Kerbunempfindlichkeit
- lange Nutzungsdauer
- stoffschlüssige, zugfeste und dauerhaft dichte Schweißverbindungen
- keine Inkrustation
- ausgezeichnete hydraulische Eigenschaften aufgrund sehr geringer Wandrauigkeit
- hohe Abriebfestigkeit
- hohe Korrosionsbeständigkeit
- hohe Flexibilität
- gute chemische Widerstandsfähigkeit
- gute Lagereigenschaften durch Unempfindlichkeit gegen Frost und UV-Strahlung
- permanente Leckageüberwachung (Störfallanalysemöglichkeit im Schacht ohne Tiefbau)

Weitere Informationen

SIMONA AG

Division Rohre und Formteile
Phone +49(0)67 52 14-315
Fax +49(0)67 52 14-211
pipingsystems@simona.de

STRABAG AG Bereich Nordhorn

Alte Piccardie 2
49828 Osterwald
Phone +49(0)59 46 99 500
www.strabag.de

Spiekermann GmbH Consulting Engineers

Fritz-Vomfelde-Straße 12
40547 Düsseldorf
Phone +49(0)21 15 236-0
www.spiekermann.de