

BAUSTELLENBERICHT

Be- und Entlüftungstechnik von AIRVALVE in der Druckentwässerung

Kunststoff-Pumpenschächte überzeugen bei aggressivem Abwasser und hohem Schwefelwasserstoffgehalt durch ihre Langlebigkeit und Zuverlässigkeit – die clevere Wahl für höchste Anforderungen. Ein reibungsloser Betrieb trotz schwieriger Leitungsführung und wiederkehrenden Lufteinschlüssen in der Druckleitung war bei nachstehendem Projekt die größte Herausforderung!

Die Gemeinde Zams in Tirol hat das Planungsbüro DI Eugen Feichtinger mit der Einreichungsplanung eines neuen Abwasserpumpwerks beauftragt. Das Ingenieurbüro Gstrein & Partner aus Imst übernahm die Ausführungsplanung sowie die Planung der dazugehörigen Kanalisation im Bereich Falterschein. Aufgrund des sehr steilen Geländes wurden in diesen Abschnitten leichte ROMOLD PE-Kanalschächte vorgesehen. Eine ausgeklügelte Filtertechnik auf Basis von Aktivkohle zur deutlichen Reduzierung von H₂S (Schwefelwasserstoff) sorgt für zufriedene Anrainer und ein langlebiges Abwassersystem.

Pumpen nach unten!?

Grundsätzlich ist ein Leitungsverlauf von Pumpendruckleitungen nach unten keine technische Herausforderung. Führt aber die Leitung nach dem Tiefpunkt wieder nach oben, und weist einen geodätischen Höhenunterschied auf, bedarf es intensiveren Überlegungen bzw. Planungen um eine einwandfrei funktionierende Abwasseranlage gewährleisten zu können.



Lagerplatz Pumpenschacht / PE-Kanalschächte



Verlauf Druckrohrleitung

Anlagen effizient Betreiben

Verzichtet man jedoch bei solch schwierigen Voraussetzungen (eingeschlossener Luft) auf eine ausführliche, planerische Überlegung, wird es mit Sicherheit zu erhöhten Strom- bzw. Betriebskosten kommen. Bei jeder Pumpenschaltung müssten die Pumpen versuchen die Luft in der Druckleitung Richtung Tal (Tiefpunkt) zu fördern. Hier kommt es zu einem physikalischen Dilemma welches zu Lasten des Budgets der Gemeinde gehen würde.

Vakuum verhindern und Entlüften, wie geht das?

Die Druckrohrleitung muss vor Unterdruck mit einem Vakuumbrecher geschützt werden, damit beim Leerlaufen der Leitung durch etwaiges Gebrechen oder Wartung, automatisch Luft nachgesaugt, und das Vakuum in der Leitung gebrochen wird. Die eingeschlossene Luft aus einer Abwasserdruckleitung abzuführen, bei der es keinen permanenten Zulauf gibt, hat uns in Zusammenarbeit mit AIRVALVE zu einer innovativen Lösung geführt. Es wurde das bewährte 3-Wege Be- und Entlüftungsventil Typ D-025 aus Kunststoff mit der AIRVALVE typischen Abwasserbauform verbaut. An einer Twin-Leitung angeschlossen, sorgt das Ventil bei jeder Pumpenschaltung im Polyethylen ROMOLD Pumpenschacht für die Entlüftung. Beim Abschalten der Pumpen erfolgt über dieses Ventil eine zusätzliche Belüftung. Dadurch wird der Schutz vor Unterdruck gewährleistet und gleichzeitig eine selbstreinigende Wirkung im Ventilkörper erzielt.



ROMOLD Pumpenschacht mit AIRVALVE Abwasserventil



AIRVALVE BeV Typ D-025

Von der Theorie in die Praxis!

Natürlich sind theoretische Überlegungen wichtig, doch wie wird sich das Gesamtsystem in der Praxis bewähren? Bei der Inbetriebnahme wurde besonderes Augenmerk auf die Be- und Entlüftung als Schutzeinrichtung für Rohrleitungen und Armaturen gelegt. Zudem wurden die tatsächlichen Förderleistungen der ORPU-Abwassertauchpumpen gemessen. Es konnten keine von der Norm abweichenden Kennlinien festgestellt werden. Durch die hervorragende Zusammenarbeit zwischen Ingenieurbüro, Herstellern und Lieferanten konnte ein optimal funktionierendes Gesamtsystem an die Gemeinde übergeben werden.