



Unterwegs nach Costa Ballena



letzung das Eisen aktiv schützt. Der Auftraggeber PLODER-UICESA und auch die für den Umweltschutz verantwortlichen Behörden konnten von den Vorteilen der duktilen ZMU-Rohre überzeugt werden. Die Entscheidung für den bewährten Rohrwerkstoff fiel vor allem wegen seiner großen Sicherheitsreserven, die bei den unvorhersehbaren und nicht zu kontrollierenden Belastungen – bedingt durch die geologischen Gegebenheiten – absolut notwendig sind.

Die Rohrlieferungen werden bis Mitte Juli erfolgen und die gesamte Maßnahme, während der die bauausführende Firma von Construtec in enger Zusammenarbeit mit Buderus anwendungstechnisch beraten und unterstützt wurde, wird im Spätsommer ihren Abschluss finden.

ZMU-Rohre sichern Trinkwasserversorgung in der Provinz Cádiz

Um die Trinkwasserversorgung des andalusischen Touristenzentrums Costa Ballena und der angrenzenden Städte Rota und Chipiona zu verbessern, musste eine 8800 Meter lange Rohrleitung verlegt werden, die Wasser vom unterirdisch gelegenen Reservoir Agostada herleitet. Bedingt durch den Tourismus in dem Gebiet an der Costa del Luz steigt der Trinkwasserbedarf in den Hochsommermonaten stark an. Um die Spitzenwerte abzudecken, wurde die Leitung für einen Rohrdurchmesser von DN 800 mit einer Durchflussmenge von 729,65 Liter pro Sekunde geplant.

Bodenbesonderheiten

Bei der Planung der Trasse, die sich durch Weinberge und Obstgärten schlängelt, mussten problematische Bodenverhältnisse berücksichtigt werden. Einen Meter unter der Bodenoberfläche steht in bis zu 3,5 Meter Tiefe lehmiger Boden an. Erste Befürchtungen, dass es sich hier um „Expansive Clays“ handelt, eine besondere Lehmformation, die abhängig von Feuch-

tigkeit quillt oder schrumpft, konnten durch umfangreiche Bodengutachten außer Kraft gesetzt werden. Das Quell- bzw. Schrumpfvolumen des Lehms liegt unter drei Prozent. Aber auch diese Volumenveränderungen sind für die überdeckende Schicht problematisch, weil sie die Belastbarkeit des Bodens nachteilig beeinträchtigen. Insgesamt wurden die Böden als stark bis mäßig korrosiv eingestuft.

ZMU als Mittel der Wahl

Um eine Leitung nachhaltig sicher gegen Bruch und Schäden durch den aggressiven Boden zu schützen, schlug der Buderus-Partner in Spanien, die Firma Construtec, den Planern Buderus-Rohre mit Zementmörtel-Umhüllung (ZMU) vor, die für alle Bodengruppen geeignet sind und ausreichende Sicherheitsreserven bieten. Der Außenschutz besitzt eine hohe Festigkeit und ist mechanisch hoch belastbar. Hinzu kommt die Schutzwirkung der Zinkauflage unter dem Zementmörtel, die im unwahrscheinlichen Fall einer durchgehenden Ver-



Ein junger Ferienort



Costa Ballena liegt in der Provinz Cádiz an der spanischen Grenze zu Portugal und ist ein relativ junger Ferienort. Die Planung und Gesetzgebung des Landes waren sehr klar und strikt – die Gebäude durften nicht mehr als drei Stockwerke haben und mussten mindestens 300 Meter vom Strand entfernt sein. Nur 25 Prozent des 400 Hektar großen Areal sind bebaut. Eigentlicher Anziehungspunkt ist der von José María Olazábal designte Golfplatz. Auf dieser 100 Hektar großen Anlage kommen sowohl Freizeitgolfer als auch Golfer mit hohem Leistungsniveau voll auf ihre Kosten.