Essen

Schachtsicherung Schächte Bertha und Helene



Eckdaten

Bauzeit:	10/2012 - 05/2014
Auftragssumme (netto):	1 Mio. EUR

Auftraggeber

Krupp Hoesch Stahl GmbH
ThyssenKrupp Allee 1
45143 Essen

Ausführende Einheit

Implenia Spezialtiefbau GmbH
Geschäftsstelle Rhein Ruhr
Schnabelstraße 1
45134 Essen
Tel.: +49 201 1707 293
essen.spezialtiefbau@implenia.com

Technische Daten

Injektionen

175 Tage	Injektionszeit
1.600 to	Zement
400 to	Dämmer

Bohrarbeiten

1.500 m	Bohrungen

Das Projekt

Die Zeche Helene lag in Essen-Altenessen. Im Bereich der Schächte Bertha und Helene dieser Anlage haben die Stadtwerke Essen einen Betriebshof eingerichtet.

Beide Schächte haben einen Durchmesser von 5,5 m und eine Tiefe von ca. 1000 m. Nach Stilllegung der Zeche wurden beide Schächte im Jahre 1966 mit Bergematerial (Wasch- und
Brechberge) verfüllt und anschließend mit einer bewehrten Betonplatte abgedeckt.

Die Implenia Spezialtiefbau GmbH erhielt den Auftrag, die dauerhafte Sicherung der Schächte herzustellen. Als Sicherungskonzept war eine Stabilisierung der Füllsäule mittels Porenrauminjektion mit einer Baustoffsuspension aus Zement vorgesehen. Zur Stabilisierung wurde ein Schachtpfropfen bis unterhalb der wasserführenden Kreideschichten erstellt. Die Unterkante der stabilisierenden Füllsäulenabschnitte lag beim Schacht Helene in einer Teufe von 89 m und beim Schacht Bertha in einer Teufe von 59 m.

Die dauerhafte Sicherung der Füllsäule erfolgte mit einer Injektion, bei der Zementsuspension zur Schaffung eines ausreichenden Reibungsverbundes zwischen Füllsäule und Schachtausbau verpresst wurde.

Zum Nachweis des Sicherungserfolges wurden in beiden Schächten durch die stabilisierten Füllsäulen Bohrungen bis etwa 20 m unter die Karbonoberkante (ca. 118 m Teufe) abgeteuft. Diese Bohrungen wurden als Messpegel und zur Ableitung von Grubengasen ausgebaut. Auf dem Schachtkopf wurde zur sicheren Ableitung der Grubengase eine Protego-Haube installiert.