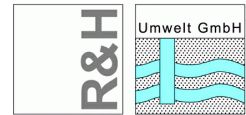


# Neubau Brunnen 4, baulicher und hydraulischer Teil einschließlich Anbindung an das Rohrleitungsnetz



<b>Auftraggeber:</b>	Stadtwerke Röthenbach a. d. Pegnitz GmbH
<b>Planung, Überwachung:</b>	R & H Umwelt GmbH, Nürnberg
<b>Ausführung</b> <b>Baumaßnahmen:</b>	Ochs Bohrgesellschaft mbH Nürnberg
<b>Aufgabe:</b>	Sicherstellung der Trink- und Brauchwasserversorgung für die Bevölkerung der Stadt Röthenbach a. d. Pegnitz
<b>Lösung:</b>	Erstellung eines Tiefbrunnens Neubau einer Brunnenstation Anschluß des Brunnens an das Rohwassernetz Hydraulische und elektrotechnische Ausrüstung Bau eines Betriebsweges



Abb. 1: Ansicht der Brunnenstation

## Historie

Die Stadtwerke Röthenbach GmbH sichern den öffentlichen Trinkwasserbedarf durch 3 Tiefbrunnen, die im Pegnitztal positioniert sind.

Während durch die Tiefbrunnen 1 und 3 eine gesicherte Trinkwasserversorgung dauerhaft betrieben werden kann, gilt dies nicht für den Tiefbrunnen 2.

Dies lässt sich wie folgt begründen:

Der Ausbau des Brunnen 2 wurde so gewählt, dass oberflächennahes Grundwasser des Pegnitztales mit zu Tage gefördert wird. Durch den Brunnen wird somit Tiefengrundwasser und oberflächenwassernahes Grundwasser gemeinsam gefördert. Bei vorliegenden Grundwasserkontaminationen im oberen Grundwasserleiter ist der Brunnen 2 in der Gesamtheit nicht nutzbar.

Im Zuge eines Vorentwurfes wurden drei Varianten zum Standort eines neuen Brunnen 4 untersucht, der den Brunnen 2 ersetzt.

## Bauliche Maßnahmen

Der neue Brunnen 4 wurde bis zu einer Tiefe von 132 m abgeteuft. Zur Absperrung des oberflächennahen Grundwassers erfolgte der Einbau eines zementierten Sperrrohres DN 700 bis zu einer Tiefe von 50 m unter GOK, wobei das Sperrrohr in eine mächtige, stockwerkstrennende Tonschicht einbindet.

Der Brunnenvorschacht ist als Stationsgebäude in Fertigbauweise geländeeben begehbar ausgeführt. Das Gebäude berücksichtigt mit der getroffenen Ausführung die Lage im Hochwassergebiet.

Die Brunnenstation dient im wesentlichen zur Aufnahme des wasserdichten Brunnenkopfes sowie der horizontalen Druckleitung mit den notwendigen Armaturen und Messeinrichtungen einschl. der gesamten elektrotechnischen Einrichtungen für den Betrieb der U-Pumpe.

Das Bauwerk ist mit einer Erdüberdeckung ausgeführt. Zur Einfügung in das Landschaftsbild ist eine Grasansaat mit Gebrauchsrasen sowie eine Bepflanzung mit flachwurzelnden Gehölzen der bestehenden Pflanzenarten im Biotop vorgesehen.

Für die Montage der Unterwasserpumpe ist zentrisch über den Brunnenkopf in der Decke des Stationsgebäudes eine Schachtöffnung mit einer lichten Weite von 1000 x 1000 mm erstellt.



Abb. 2: Innenansicht

## Technische Angaben Brunnen 4

Brunnentiefe	132 m
Bohrdurchmesser	900 / 700 mm
Max. Förderung	20 l/s
Größe des Gebäudes	L = 4,40 m, B = 2,40 m, H = 2,30 m
Rohrleitung DN 200,	L = ca. 90 m
Fernmeldekabel	L = ca. 325 m
Niederspannungskabel	L = ca. 325 m
Betriebsweg	L = ca. 250 m, B = 3,00 m

## Infrastruktur

Die Brunnenstation befindet sich im Überschwemmungsgebiet der Pegnitz. Um Betriebsstörungen zu vermeiden, wurde das Brunnengebäude ebenerdig über die höchste Hochwassermarken gesetzt.

Der Anschluß der Rohrleitung erfolgte in die Rohwasserringleitung beim Brunnen 2. Die Energie- und fernmeldetechnischen Anschlüsse wurden mit Betriebskabel vom Brunnen 4 zum Maschinen-/Aufbereitungsgebäude geführt. Hier war die Kreuzung des Röthenbach erforderlich. Die Erweiterung der Schalt- und Steueranlage im Maschinen-/Aufbereitungsgebäude wurde erweitert, zur Vorortüberwachung wurde am Brunnen eine Unterstation (Vorortsteuerung) errichtet.

Um den Brunnen jederzeit sicher anfahren zu können, wurde ein Betriebsweg erstellt. Der Betriebsweg wurde mit Rasengittersteinen gepflastert, um das Landschaftsbild nicht zu stören.

## Besonderheiten während des Bauablaufes

Die Anfahrt zur Baustelle war nur über eine Brücke mit geringer Tragkraft und Breite möglich. Aus diesem Grund wurden zur Logistik Brückenverstärkungen eingebaut sowie ein provisorisches Geländer angebracht, um bei überbreiten Transporten schnell ab- und wieder angebaut zu werden.



Abb. 3: Antransport der Fertigstation



Abb. 4: Millimetergenaues Aufstellen der Fertigstation