Stadt Ravensburg

Sitzungsvorlage DS 2016/141

Stadtwerke
Anton Buck
(Stand: **17.05.2016**)

Mitwirkung:

Markus Mendek, Mendek Bau- und Sachverständigen Büro Herwig Kanal

Aktenzeichen: 3154681

Werksausschuss
öffentlich am 01.06.2016

Grundwassermaßnahmen Hallenbad Ravensburg
-Beschluss Ausführungsvariante
-Ermächtigung der Werkleitung zur Ausschreibung und Vergabe

Beschlussvorschlag:

1. Der Ausführung eines doppelt geführten Dränleistungssystems (Trennung Oberflächen- und Grundwasser) wird zugestimmt.

2. Die Werkleitung wird ermächtigt, die Maßnahmen auszuschreiben und den Auftrag an den Bieter mit dem wirtschaftlichsten Angebot zu erteilen.

Sachverhalt:

1. Ausgangssituation

Das Landratsamt Ravensburg forderte die Stadtwerke Ravensburg (SWR) Mitte 2011 zum Nachweis bzw. zur Durchführung der Dichtheitsprüfungen für die Abwasserkanäle des Hallenbades Ravensburg auf. Die Prüffristen haben gemäß Eigenkontrollverordnung am 01.01.2001 begonnen. Seitens der Landratsämter wurde der Nachweis für Dichtheitsprüfungen für Anlagen die unter die Eigenkontrollverordnung fallen, dann erstmals nach Ablauf der ersten 10-Jahres-Frist in 2011 eingefordert.

Nachfolgend wurde das komplette Abwassernetz inspiziert und vom Mendek Bau- und Sachverständigenbüro (MBS), Baienfurt ein umfangreiches Sanierungskonzept erstellt.

Die erforderliche Sanierung der Abwasserleitungen erfolgte in der Sommerpause 2013 durch die Fa. Swietelsky und Faber, Landsberg mit einem Kostenaufwand von rd. 200 T€.

Bereits im Vorfeld der Kanalsanierung war bekannt und auch ersichtlich, dass im Untergeschoss des Hallenbades, vor allem im Bereich der Bodenplatte, an Rissen, Dehnungsfugen und Öffnungen, Wassereintritte aufgetreten sind. Diese konnten jedoch vor der Sanierung nur sporadisch festgestellt werden. Im Zuge der Sanierung der Leitungen wurde jedoch klar, dass sich die Grundwasserproblematik weitaus umfangreicher darstellt.
Die Abwasserleitungen wurden im Zuge des Sanierungsprojektes nach und nach abgedichtet. Gleichzeitig stieg der Grundwasserzufluss enorm an. Teilweise war es technisch nur sehr schwer möglich, das Grundwasser so zu beherrschen, das keine Gebäudeschäden zu erwarten waren und die Sanierung weiter durchgeführt werden konnte.
Die Bodenabläufe wurden aus diesem Grund noch nicht an die neu sanierten Leitungen vollständig angeschlossen.
Dies bedeutet auch, dass das marode Abwassersystem vor der Sanierung das Grundwasser unterhalb der Bodenplatte abgeführt hat.
Das Landratsamt Ravensburg wurden als Aufsichtsbehörde über die Sachlage informiert.

Auf Vorschlag von Mendek Bau- und Sachverständigenbüro wurden ab März 2015 acht Grundwassermesspegel rund um das Gebäude eingebaut.
Hierbei war das Ziel, durch kontinuierliche Messungen der Pegelstände festzustellen, inwieweit sich die Grundwassersituation um das Gebäude darstellt und auch, wie sich der Grundwasserspiegel in Bezug auf die Höhe der Bodenplatte im Untergeschoss verhält.
Die Messungen wurden bis Anfang Februar 2016 kontinuierlich im ca. 2-Wochenturnus vom IB Kugel-Schlegel-Wunderer, Ravensburg in Abstimmung mit MBS ausgeführt.
Bei sporadischen Ereignissen, wie starken und langhaltenden Regenfällen sowie auch längeren Trockenperioden, wurden zusätzlich Einzelmessungen veranlasst.

Zusammengefasst konnte festgestellt werden, dass der Grundwasserspiegel im negativsten Falle ca. 15 cm unterhalb des Geländes liegt (vor allem nach Starkregenereignissen). Dies bedeutet jedoch auch, dass der Grundwasserspiegel ca. 2,70 m oberhalb der Bodenplatte des Untergeschosses feststellbar war.
Im positivsten Falle lag der Grundwasserspiegel ca. 1,00 m unterhalb des Geländes und damit auch ca. 1,85 m oberhalb der Bodenplatte des Untergeschosses.

Die Grundwasserthematik beim Hallenbad wurde dem Werksauschuss in seiner Sitzung am 24.02.2016 vorgestellt. In dieser Sitzung hat der Werksauschuss den Grundwassermaßnahmen mit insgesamt 125 T€ (netto) grundsätzlich zugestimmt. Des Weiteren hat er beschlossen, die Ingenieurleistungen an Mendek Bau- und Sachverständigenbüro, Baienfurt auf Basis der HOAI zu vergeben.

2. Lösungsvariante: Installation eines Dränleitungssystems inklusive Eigennutzung des Grundwassers

Gemäß den Erörterungen in der Werkssauschusssitzung am 24.02.2016 wurde eine Nutzung des Grundwassers geprüft. Hierzu wurden von März bis April 2016 mehrere Abpumpversuche durchgeführt. Ziel der Abpumpversuche war es, herauszufinden, inwieweit der Grundwasserpegel technisch abgesenkt werden kann und wie sich das Absenken des Grundwasserstandes auf die einzelnen Grundwassermessstellen auswirkt. Hierbei galt es auch, die ungefähr zu entnehmenden Wassermengen festzustellen. Im Weiteren sollte der Betriebsaufwand zur Nutzung des Grundwassers aus betriebswirtschaftlicher Sicht dargestellt werden.

Festgestellt werden konnte, dass eine Bewirtschaftung des Grundwassers über eine punktuelle Abpumpstation (oder auch zwei) nicht zielführend ist. Die Messungen haben ergeben, dass zwar Auswirkungen bei allen Grundwassermessstellen feststellbar waren, die jedoch mit zunehmender Entfernung zur Pumpstation geringer wurden.
Bei länger anhaltenden Abpumpversuchen blieben diese Pegel, nach einer gewissen Absenkung, konstant und haben nahezu gar nicht mehr reagiert.

Zur Nutzungsmöglichkeit des Grundwassers wurden mehrere Möglichkeiten geprüft.
Es stellen sich folgende Möglichkeiten kumulativ als wirtschaftlich sinnvoll dar:
1.) Eigennutzung des Grundwassers zum Betrieb des Bades
(Monatlicher Bedarf ca. 450,00 m³)
2.) Nutzung durch Betriebe der Stadt Ravensburg (z. B. Stadtgärtnerei)

Hierzu wurden mit dem Landratsamt Ravensburg Gespräche geführt, um eine Nutzung des Grundwassers zum Betrieb des Hallenbades zu ermöglichen. Nach Einhaltung der DIN 19643 (Aufbereitung von Schwimm- und Badebeckenwasser) ist eine Nutzung des Wassers problemlos möglich.

Auf Basis einer mikrobiologischen Trinkwasseruntersuchung stellt die Eigennutzung des Grundwassers die naheliegendste Lösung dar. Hierzu werden weitere Messungen (mikrobiologisch und chemisch) durchgeführt, um eine gleichbleibende Qualität des Grundwassers feststellen zu können.
Im Betrieb müssen die Messungen dann kontinuierlich weitergeführt werden. Hierzu wurden vorab mit dem Landratsamt folgende Zyklen besprochen:

- Mikrobiologisch – ¼ jährlich
- Chemisch - jährlich

Aufgrund des hohen Bedarfes im Hallenbad (450 m³ je Monat) muss abgewartet werden, ob überhaupt noch Wasser für eine evtl. Zweitnutzung (z.B. Stadtgärtnerei) zur Verfügung gestellt werden kann. Dies kann jedoch erst nach Inbetriebnahme des Gesamtsystems belastend festgestellt werden.

Ziel ist es, grundsätzlich kein Wasser dem öffentlichen Kanal zuzuführen, da eine grundsätzliche Ableitung von Grundwasser in die Kanalisation gemäß der Abwassersatzung der Stadt Ravensburg unzulässig ist. In begründeten Fällen könnte jedoch eine Genehmigung erwirkt werden, insbesondere dann, wenn es sich um die Sicherung einer Gebäudesubstanz handelt. Für eine grundsätzliche Bewirtschaftung (Ableitung) von Grundwasser wäre dann beim Landratsamt eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen.

Die Planungskonzeption sieht nun vor, dass das Grundwasser um das Gebäude mittels einer Dränierung auf einem Wasserstand von ca. 0,40 m unterhalb der Bodenplatte gehalten wird. Dies geschieht durch Einbau eines Dränleitungssystems in der genannten Höhenlage. Zur Messung der Wassermengen (Gebühren) muss dieses System in einen definierten Übergabeschacht mit Wassermengenzählung geführt werden.

Hierzu ist es erforderlich, dass die Gebäudeaußenwände bis auf das Niveau 0,40 m unterhalb der UG Bodenplatte freigelegt werden müssen. Das Dränleitungssystem wird in offener Bauweise verlegt. Kontrollschächte an den Gebäudeecken sichern den dauerhaften Zugang zum Leitungssystem, um Reinigungsarbeiten und Inspektionen durchführen zu können.

Zur Abgrenzung von Oberflächenwasser (keine zusätzliche Gebühr – abgegolten über die Niederschlagswassergebühr) und des Grundwassers (Abwassergebühr erforderlich) wird ein sogenanntes Doppelsystem eingebaut, sodass nur das definierte Grundwasser bewirtschaftet oder abgeleitet wird. Das Niederschlagswasser wird dauerhaft ohne zusätzliche betriebswirtschaftlichen Aufwendungen satzungskonform abgeleitet.

Zur Verhinderung von weiterem Grundwasserzufluss wird an der Böschungskante der Freilegungen ein Lehmriegel eingebaut. Dieser vermindert den Zufluss von unkontrolliertem Grundwasser. Dies auch zur Sicherung, dass nur Grundwasser abgeleitet werden muss, das auch auf dem Gelände Hallenbad anfällt.

Zur wirtschaftlichen Nutzung der Aufgrabungen, wird die Gebäudeaußenwand zusätzlich mit einer Vertikalabdichtung versehen.

Aufgrund der dargestellten Nutzung des Grundwassers ist es das Ziel, kein Grundwasser in das öffentliche Kanalnetz abzuleiten.
Dies bedeutet andererseits, dass für die Bevorratung des Grundwassers Speicher eingebaut werden müssen, um eine dauerhafte Nutzung gewährleisten zu können.

Zur Sicherung der gesamten Anlage wird lediglich ein sogenannter Notüberlauf in das öffentliche Kanalnetz hergestellt.
Dieser dient zur Sicherung des Gesamtkonzeptes, wenn z. B. keine Nutzung des Grundwassers erfolgt (z. B. Sommerpause Badebetrieb).
Hierbei bleibt zu betrachten, dass gerade in der Sommerzeit der Grundwasserstand in der Regel am niedrigsten ist und voraussichtlich keine Ableitung erfolgen muss.

3. Nach aktuellen Erkenntnissen kann der Kostenrahmen in Höhe von 125 T€ netto (inklusive Ingenieurleistungen) eingehalten werden.

Aufgrund der Eigennutzung des Grundwassers, insbesondere im Hallenbad, finanziert sich diese Baumaßnahme langfristig selber.

4. Vorgesehener Zeitplan

Die Ausschreibung und Vergabe sollen umgehend nach Beschlussfassung umgesetzt werden. Die eigentlichen Arbeiten sollen dann in der Sommerpause 2016 durchgeführt werden.

Details werden in der Sitzung vom Mendek Bau- und Sachverständigenbüro präsentiert.