Beilage 8.1

Kanalbaumaßnahme Johannissammler BA1 (Sandrartstraße)
hier: Direkter Objektplan

Sachverhalt

Ausgangssituation
Der heute bestehende Johannissammler stellt die Hauptentwässerungsschiene für den Stadtteil St. Johannis und die Nordstadt (Gärten h.d.V.) dar und verläuft über Brückenstraße – Kirchenweg / Klinikumsgelände – Hallerstraße – Bielingplatz – Kressenstraße – Bucher Straße – Archivstraße (bis Löbleinstraße). Der Abwassersammler entstand in den Jahren von 1891 bis 1899. Später kam in der Zeit von 1900 bis 1927 ein zweiter Hauptentwässerungsast, ausgehend vom Anschlusspunkt Kressenstraße / Bucher Straße, in der Grolandstraße (bis Kreulstraße) hinzu.

Eine hydraulische Untersuchung Anfangs der 1990er Jahre zeigte, dass der Abwassersammler überlastet ist und langfristig gesehen zu sanieren ist. Dabei war angedacht, den Sammelkanal aus dem Klinikumsgelände herauszunehmen, jedoch sonst auf der bestehenden Trasse durch Rohre mit größerem Querschnitt zu ersetzen.

Der Sammlerabschnitt in der Brückenstraße war zwischenzeitlich stark sanierungsbedürftig, so dass ein erster Teilabschnitt des neuen Johannissammlers in der Poppenreuther Straße und Lobsingerstraße / Einmündung Sandrartstraße hergestellt wurde. Der alte Sammler blieb als Anliegerkanal jedoch bestehen.

Die Planungen zum Bau der U-Bahnlinie 3 (U 3) inizierte in der Folge ein nochmaliges Überdenken des Sanierungskonzeptes für den Johannissammler.

Die bauliche Verdichtung insbesondere in der Nordstadt, sehr konzentriert lokal auftretende Starkregenereignisse, die Verkehrssituation vor Ort (z.B. Straßenbahnlinie in der Bucher Straße) haben zu dem Ergebnis geführt, den bestehenden alten Johannissammler zu belassen und lediglich die bauliche Substanz durch entsprechende Sanierungsmaßnahmen zu erhalten sowie darüber hinaus eine neue leistungsfähige Sammlerschiene zu bauen, die über die Sandrartstraße – Pirckheimerstraße – Pilotystraße bis Archivstraße verläuft, wo sie auf den alten Johannissammler trifft und der ankommende Abwasserstrom auf die beiden Sammlerstränge verteilt werden kann.

Der aktuell anstehende U-Bahnbau erfordert nunmehr den Weiterbau des neuen Johannissammlers in einem Teilstück in der Sandrartstraße zwischen Kirchenweg und Hallerstraße.

Begründung der Maßnahme

Die U-Bahnlinie U 3-Nord soll vom Bahnhof Friedrich-Ebert-Platz über das Klinikum-Nord bis zum Nord-Westring / Einmündung Bielefelderstraße verlängert werden. Der

Bau dieses U-Bahnabschnittes hat nachhaltige Auswirkungen auf das bestehende Kanalnetz.

So wird unter anderem der vom Bielingplatz kommende alte Johannissammler (Ei-Profil 1000/1500) durch die geplante U-Bahntrasse komplett unterbrochen, so dass eine alternative Weiterleitungsmöglichkeit des unterbrochenen Abwasserstromes erforderlich wird.

Durch die Unterbrechung des alten Johannissammlers am Bielingplatz muss über die Hallerstraße ein neuer Kanalabschnitt des Johannissammlers (DN 1600) mit einer durchschnittlichen Sohltiefe von 16 m hergestellt werden, um damit die geplante U-Bahntrasse unterfahren und den unterbrochenen alten Johannissammler weiterleiten zu können (Bauabschnitt 2 – BA2).

Bestandteil dieses Objektplanes ist zunächst nur der weiterführende Kanalabschnitt des Johannissammlers in der Sandrartstraße (DN 2000) vom Kirchenweg bis zur Hallerstraße (BA1), da dieser unbeeinflusst vom geplanten U-Bahnbau ist.

Der zweite Bauabschnitt des Johannissammlers ist U-Bahn bedingt erforderlich und daher auch zuschussfähig. Der BA2 kann deshalb erst nach Freigabe der Zuschussmittel des Freistaates Bayern zur Ausführung kommen.

Am Schacht S4 (Kreuzung Sandrartstraße / Hallerstraße) ist vorgesehen, dass später zur weiteren hydraulischen Sanierung des alten Johannissammlers ein weiterführender Kanal DN 1600 angebunden werden kann.

Baudurchführung

Der neue Kanal DN 2000 des BA 1 in der Sandrartstraße wird im unterirdischen Rohrvortrieb hergestellt. Der Vortrieb soll von der Startbaugrube S1 (Kreuzung Kirchenweg / Sandrartstraße) zur Zielbaugrube S4 (Kreuzung Sandrartstraße / Hallerstraße) erfolgen.
Ab einer Tiefe von 3 bis 4 m steht in der Sandrartstraße Fels mit hoher Abrasivität an. Der beauftragte Bodengutachter empfiehlt, den Vortrieb mit einer Vollschnittmaschine und die Förderung des abgebauten Materials mittels Spülförderung auszuführen. Auf Grund der hohen Abrasivität des anstehenden Felsen muss ein Werkzeugwechsel am Bohrkopf der Vortriebsmaschine möglich sein.
Grundwasser soll in den Baugruben mittels Drainmatten und Flächenfilter zu einem Pumpensumpf geleitet und von dort in offener Wasserhaltung abgepumpt werden. Die zu erwartende Grundwassermenge beträgt voraussichtlich pro Baugrube 5 l/s.

Die Zwischenschächte S2 und S3 werden nach erfolgtem Vortrieb in offener Bauweise erstellt. Bei Schacht S3 muss zur Baufeldfreimachung ein dort vorhandener Mischwasserkanal DN 500 umverlegt werden. Dazu sind 4 Regelschächte erforderlich.

Die Zielbaugrube S4 soll am Ende der Maßnahme nicht verfüllt werden, da diese für den BA 2 in der Hallerstraße ebenfalls als Zielbaugrube dienen soll.

Das Verkehrsführungskonzept in der Sandrartstraße wurde mit den Verkehrsdienststellen abgestimmt.

Zur Durchführung der Kanalbaumaßnahme werden im wesentlichen 2 Bau- und Verkehrszustände eingerichtet.

Der erste Bau- und Verkehrszustand wird zur Erstellung der Start- und Zielbaugrube und während der Durchführung des Rohrvortriebes benötigt. Außerdem soll in diesem Bau- und Verkehrszustand der bestehende Kanal DN 500 zur Baufeldfreimachung für Schacht 3 umverlegt werden. Das Teilstück der Sandrartstraße vom Kirchenweg zur Rohlederstraße soll in diesem Verkehrszustand Einbahnstraße sein.

Der zweite Bau- und Verkehrszustand wird nach erfolgtem Vortrieb benötigt, um die Schachtbauwerke 1, 2 und 3 herzustellen. In diesem Verkehrszustand wird die Sandrartstraße vom Kirchenweg bis zur Hallerstraße Einbahnstraße sein.

Der BA1 umfasst folgende Maßnahmen:

- 258 m Stahlbetonrohrkanal DN 2000 in einer Tiefe von 13 bis 16 m in der Sandrartstraße mittels unterirdischem Rohrvortrieb

- 3 Schachtbauwerke in Ortbeton

- 21 m Steinzeugrohrkanal DN 500 in einer Tiefe von ca. 4 m in offener Bauweise mit 4 Regelschächten DN 1200

Öffentlich-rechtliche Belange und umweltrelevante Gesichtspunkte

Im Zuge des Instruktionsverfahrens wurde UwA und GBA von der Maßnahme unterrichtet. Gegen die Maßnahme wurden keine Einwände erhoben.

Grundwasser wurde bei den Baugrunderkundungen bei 3,4 m bis 5,5 m unter GOK angetroffen. Es wurden bei der Grundwasseranalyse keine Auffälligkeiten festgestellt und die Probe wurde als nicht angreifend im Sinne der DIN 4030, Stand 1991, eingestuft.
Anfallendes Grundwasser von geschätzten 5 l/s je Baugrube soll mittels offener Wasserhaltung in das Kanalnetz von SUN abgeleitet werden.

Im Zuge der beauftragten Baugrunduntersuchung wurden Altlasten mit der Zuordnung nach LAGA >Z2 gefunden. Die fachgerechte Entsorgung dieser gefundenen Altlasten wurde in das LV der Maßnahme eingearbeitet.

Bauzeit

Die Kanalbauarbeiten sollen in der Zeit vom April 2009 bis Mai 2010 ausgeführt werden.

Kosten

Die voraussichtlichen Kosten für die Kanalbaumaßnahme „Johannissammler BA1 (Sandrartstraße)" betragen gemäß Kostenzusammenstellung von SUN/S-1/2 vom 19.09.2008 **2.420.000,00 EUR**.

Finanzierung

Die Baumaßnahme Johannissammler BA1 (Sandrartstraße) ist im Wirtschaftsplan unter der Konto Nr. I140.001 mit Gesamtkosten in Höhe von **2.420.000.- €** berücksichtigt.

Der Mittelabfluß wird wie folgt erwartet:

Jahr	Wirtschaftsplan
2007	18.000,00 €
2008	62.000,00 €
2009	1.720.000,00 €
2010	570.000,00 €
2011	50.000,00 €
Gesamt:	**2.420.000,00 €**

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostendarstellung

Kanalbau: neuzubauende Kanäle

DN 2000	258 m
DN 500	21 m
Gesamt:	**279 m**

Die für den Bau von Kanälen anfallenden Personal- und Sachkosten werden auf der Grundlage der Betriebsabrechnung ermittelt und fortgeschrieben. In diesen Kosten sind alle Aufwendungen für Betrieb, Wartung und Unterhalt enthalten. Für die vorliegende Baumaßnahme ergeben sich Folgekosten für Abschreibung und kalkulatorische Zinsen:

Folgekosten: Personal- und Sachkosten

neu zu bauende Kanäle	279 m	x	5,25 €/m/a	=	1.464,75 €/a
Abschreibung	1,80 %	x	2. 420.000,00 €	=	43.560,00 €/a
kalkulatorische Zinsen	5,00 %	x	2.420.000,00 € x 50%	=	60.500,00 €/a
Gesamt:					105.524,75 €/a
Gerundet:					**105.500,00 €/a**

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen 105.500,00 € im Jahr und werden im Rahmen des kostendeckenden Gebührenhaushaltes ausgeglichen.