Beilage: 13.1

Objektplan für die Kanalbaumaßnahme

Südostsammler (SOS) BA 6, Regensburger Straße
(Fliegerstraße bis Bayernstraße)

Erläuterungsbericht

Begründung der Maßnahme

- Historie:
Die untere Wasserrechtsbehörde der Stadt Nürnberg hat mit Bescheid vom 22.12.1997 die Auflage erteilt, den Südostsammler als Verbindungskanal zwischen dem Pegnitztalsammler (Prinzregentenufer) und dem Vorflutkanal Fischbach/Altenfurt (Regensburger Str. / Waldluststraße) zu errichten.
Der Änderungssystemplan dazu wurde am 22.09.2009 vom Werkausschuss genehmigt.
Die voraussichtlichen Gesamtkosten der Baumaßnahme werden rd. 35 Mio betragen. €.

Mit dem Bau des Südostsammlers (Gesamtlänge ca. 3 km, Rückhaltevermögen ca. 14.700 $m^{3)}$, sowie der damit verbundenen Auflassung von 7 nicht mehr genehmigungsfähigen Regenüberläufen in die Pegnitz und den Goldbach, ist es das Ziel die Wasserqualität in den Gewässern erheblich zu verbessern.

Derzeit wird das über den Vorflutkanal Fischbach/Altenfurt zufließende Abwasser aus den südöstlichen Vororten über ein Schachtpumpwerk an der Regensburger Straße/ Bayernstraße gehoben und über den ´Südlichen Hauptsammler´ den Klärwerken zugeleitet. Mit der Herstellung des Südostsammlers kann dieses Pumpwerk aufgelassen werden. Das Abwasser aus den Einzugsgebieten des Sammlers wird dann durchgehend im freien Gefälle bis zum Klärwerk I abfließen.

- geplante Maßnahme:
Der sechste und letzte Bauabschnitt des Südostsammlers soll in geschlossener Bauweise (Rohrvortrieb) in der Regensburger Straße zwischen Fliegerstraße und Bayernstraße hergestellt werden. Der geplante Kanal bildet den Lückenschluss zwischen dem bereits erstellten Bauabschnitt BA 5 und dem bestehenden Vorflutkanal Fischbach.

Mit dem vorliegenden Objektplan soll der Bauabschnitt BA 6, bestehend aus

- **590 m unterirdischem Rohrvortrieb DN 2500 (StB)** in ca. 15 – 17 m Tiefe
- **5 Schachtbauwerken (S 6.1, S 6.2, S 6.3, S 6.5 und S 6.6)** entlang der Regensburger Straße, in offener Bauweise
- **1 Steuerbauwerk S 6.4** in offener Bauweise
- und die Auflassung eines **vorh. Pumpwerkes im best. Schacht S 6.6**

zur Genehmigung gebracht werden.

Technische Erläuterungen

Der BA 6 des Südostsammlers unterquert unter anderem zwei Bahnlinien. In der Vorplanungsphase wurden von SUN/S-1/2 verschiedene Trassenvarianten untersucht. Auf Grund der dichten Spartenlage im Bereich der beiden Bahnbrücken, welche unverhältnismäßig hohe Umverlegungskosten von Lichtwellenleitern zur Folge gehabt hätte, wurde eine Trasse gefunden, die zwischen Schacht S 6.2 und S 6.4 in Seitenlage der Regensburger Straße verläuft.

Da die Bahnunterquerung in großer Tiefenlage im Keuperfels erfolgt, hat die Deutsche Bahn einer schleifenden Kanalquerung auf einer Länge von ca. 70 m zugestimmt.

Der Rohrvortrieb gliedert sich in zwei Vortriebsstrecken, die jeweils von der Doppelstartbaugrube S 6.4 aus in südöstliche Richtung zu Zielschacht S 6.6 bzw. in nordwestliche Richtung zu Zielschacht S 6.1 (Bestand aus dem vorausgegangenen Bauabschnitt BA 5) aufzufahren sind. Die Doppelstartbaugrube S 6.4 kann in einer begrünten öffentlichen Fläche neben dem Kreuzungsbereich Regensburger Straße / Ben-Gurion-Ring eingerichtet werden. Durch die günstige Lage dieser Fläche können die Verkehrsbeeinträchtigungen in der Regensburger Straße und im Ben-Gurion-Ring stark reduziert werden. An der Kreuzung Regensburger Straße / Waldluststraße müssen an der Ampelanlage Änderungen vorgenommen werden, um den Verkehrsfluss im Bereich des Zielschachtes S 6.6 während der Bauarbeiten so reibungslos wie möglich zu gestalten. Alle Bau- und Verkehrszustände wurden im Vorfeld der Maßnahme mit den zuständigen städtischen Dienststellen geplant und abgestimmt.

Auf Grund der anstehenden hydrologischen und geologischen Verhältnisse kommen für die in offener Bauweise zu erstellenden Schachtbaugruben S 6.2 bis S 6.6 verschiedene Verbauarten zum Einsatz.

- Die Doppelstartbaugrube S 6.4 (lichter Durchmesser 15,20 m, Tiefe ca. 16,0 m), sowie die Zielbaugrube S 6.6 (lichter Durchmesser 6,30 m, Tiefe ca. 18,40 m) sollen mit einer bewehrten Spritzbetonschale und einem Kopfbalken verbaut werden.
- Die Durchfahrbaugrube S 6.2 (lichter Durchmesser 6,0 m, Tiefe ca. 16,25 m) soll mittels wasserabsperrender, überschnittener Bohrpfahlwand vorauseilend verbaut werden, da an dieser Stelle tiefreichende Felsverwitterungszonen anstehen und sich die Baugrube außerdem direkt im Straßenbereich befindet.
- Die Schachtbaugruben S 6.3 und S 6.5 können auf Grund des hoch anstehenden Keuperfelses erst nach erfolgtem Rohrvortrieb hergestellt werden. Die Baugrube von S 6.3 ist am Kopf der ca. 5,0 m hohen Böschung auf der westlichen Seite der Bahnbrücken geplant. Hier werden zu Beginn Erdaufschüttungen erforderlich, um die Andienung der Baustelle und die Herstellung der Baugrube von der Regensburger Straße aus durchführen zu können.
  Die Sicherung der Baugruben S 6.3 und S 6.5 soll mittels einer Kombination aus ausgesteiften Spundwandverbau im Lockerbodenbereich und bewehrter Spritzbetonschale im Keuperfels ausgeführt werden.

Die Erstellung der Zwischenschächte erfolgt nach Abschluss des Rohrvortriebes.

Eigentumsverhältnisse

Die neu zu verlegenden Kanäle und Schachtbauwerke liegen ausschließlich in Flächen, die sich im Eigentum der Stadt Nürnberg befinden.

Öffentlich - rechtliche Belange

Die im Rahmen der Beteiligung von SUN/S-1/3 geforderten Auflagen und Änderungen wurden in die Pläne eingearbeitet. Alle noch erforderlichen Ergänzungen werden in der weiteren Ausführungsplanung berücksichtigt.

Im Zuge des Instruktionsverfahrens wurden UwA , SÖR/1-G und SÖR/2-G von der Maßnahme unterrichtet.

Zur Baufeldfreimachung müssen in Abstimmung mit den zuständigen Dienststellen im Vorfeld der Baumaßnahme 15 Bäume gefällt werden. Die Kosten für die erforderlichen Ersatzpflanzungen und Wiederherstellungsarbeiten der in Anspruch genommenen Grün- und Straßenflächen gehen zu Lasten SUN.

Die geplante Verkehrsführung während der Bauzeit wurde mit den zuständigen Verkehrsdienststellen abgestimmt.

Die Genehmigung des Gestattungsvertrages mit der Deutschen Bahn wurde SUN/S-1/2 bereits telefonisch in Aussicht gestellt, liegt aber noch nicht in schriftlicher Form vor. Der Objektplan soll deshalb vorbehaltlich des von der Deutschen Bahn genehmigten Gestattungsvertrages zur Genehmigung gebracht werden.

Umweltrelevante Gesichtspunkte

Allgemeines:
Durch den weiteren Ausbau des Südostsammlers wird für das Nürnberger Kanalnetz im Regenwetterfall zusätzlicher Stauraum von ca. 2.900 m³ geschaffen. Das zwischengespeicherte Abwasser wird nach einem Regenereignis geregelt zu den Klärwerken weitergeleitet und einer ordnungsgemäßen Reinigung unterzogen. Somit wird ein aktiver Beitrag zum Grundwasser-, Gewässer- und Umweltschutz geleistet.

Grundwasser:
Grundwasser wurde bei den Baugrunderkundungen bei 3,60 m bis 7,20 m unter GOK angetroffen. Es wurden bei der Grundwasseranalyse keine Auffälligkeiten festgestellt und die Proben wurden als nicht angreifend im Sinne der DIN 4030 eingestuft.
In den einzelnen Baugruben müssen voraussichtlich ca. 10 - 15 l/s je Baugrube abgepumpt und nach Vorbehandlung in den städtischen Kanal eingeleitet werden.

Baugrund:
Im Zuge der beauftragten Baugrunduntersuchung wurden im Auffüllungsbereich bis 1,4 m unter Geländeoberkante Altlasten mit der Zuordnung nach LAGA >Z2 gefunden.
Die fachgerechte Entsorgung dieser gefundenen Altlasten wurden im Leistungsverzeichnis der Maßnahme berücksichtigt.

Bautätigkeit:
Während der Baumaßnahme ist durch den Einsatz von schwerem Baugerät mit Erschütterungen und Lärm zu rechnen. In diesem Zusammenhang wird vorab eine Information an die betroffenen Bürger gegeben, sowie eine Beweissicherung an der angrenzenden Bebauung durchgeführt.

Kosten

Die voraussichtlichen Kosten für die Baumaßnahme ´Südostsammler BA 6´ betragen gemäß Kostenzusammenstellung **5.620.000,- €**.

geplante Finanzierung

Die Baumaßnahme ist im Wirtschaftsplan der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg 2013 - 2017 enthalten.

Der erwartete Mittelbedarf wurde bei der Fortschreibung des Wirtschaftsplans bereits angepasst. Die Finanzierung der Baumaßnahme ist somit gesichert.

	Jahr	Wirtschaftsplan 2013 - 2017	erwarteter Mittelbedarf
	Vorjahre	212.000,00 €	167.000,00 €
	2014	1.034.000,00 €	500.000,00 €
	2015	1.800.000,00 €	1.500.000,00 €
	2016	1.500.000,00 €	2.500.000,00 €
	2017	1.454.000,00 €	953.000,00 €
	2018	500.000,00 €	
Gesamt:		6.500.000,00 €	5.620.000,00 €
Gerundet:		**6.500.000,00 €**	**5.620.000,00 €**

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostendarstellung

Maßnahmenumfang: **590 m** Stauraumkanal DN 2500
1 Stk Steuerbauwerk mit M- und E-Technik

Personal und Sachkosten					
neu herzustellende Kanäle	590,00 m	x	5,25 €/m a	=	3.097,50 €/a
Steuerbauwerk	1 Stk	x	18.000,00 €/a	=	18.000,00 €/a
Abschreibung					
Stauraumkanal + Steuerbauwerk	1,80%	x	5.535.000,00 €	=	99.630,00 €/a
technische Ausrüstung	6,67%	x	85.000,00 €	=	5.669,50 €/a
kalkulatorische Zinsen	2,25%	x	5.620.000,00 €	=	126.450,00 €/a
Gesamt:					252.847,00 €/a
Gerundet:					**252.900,00 €/a**

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen ca. **252.900,00 €/Jahr** und werden im Rahmen des kostendeckenden Wirtschaftsplanes der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg ausgeglichen.

Bauzeit

Die Baumaßnahme soll in der Zeit von April 2015 bis voraussichtlich Dezember 2016 durchgeführt werden.

Nürnberg, 04.06.2014
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A.

Schramm
(4588)

94450.009
Südostsammler BA 6

Kostenzusammenstellung
Objektplan

Ansatz	Beschreibung	Geschätzte Kosten
10 Eigenleistung	Eigenleistung (ca. 8%)	200.000,00 €
	Verrechnung Eigenleistung SUN/U	1.000,00 €
	Verrechnung Eigenleistung SUN/S-1/3	15.000,00 €
	Bauverwaltungskosten SÖR	28.200,00 €
20 Planung	Bodenerkundung	41.000,00 €
	Ingenieurleistung Ampelumbau Waldluststraße	35.000,00 €
	Ingenieurleistung elektrotechnische Ausstattung	13.500,00 €
30 Prüfung und Gutachten	Grundwasseranalysen(Verrechnung SUN/U)	2.500,00 €
	Geotechnischer Bericht und Baubegleitung	60.000,00 €
	Betonprüfung	2.000,00 €
	Beweissicherung	8.000,00 €
	Gleismonitoring	50.000,00 €
	Prüfstatiken	20.000,00 €
040 Sonstiges	Sonstiges	6.100,00 €
	Sondernutzung	7.500,00 €
	Sonstiges, Unvorhergesehenes (ca. 4%)	100.000,00 €
	Verkehrssicherung vor Baubeginn	5.000,00 €
	LV-Kosten (Veröffentl., Druck, Zeichnungen, usw.)	1.500,00 €
	Einleitungsgebühr Grundwasser in Abwasserkanal	15.000,00 €
050 Vermessungstechnik	Bestandsaufnahme	3.900,00 €
060 Bauarbeiten	Kanalbau Hauptauftrag	4.350.000,00 €
	Baumrückschnitt, Freimachung, Wiederaufforstung	75.000,00 €
	Rückbau und Aufstellung der Straßenbeleuchtung	45.000,00 €
	Oberflächenwiederherstellung Straßenflächen SÖR	350.000,00 €
	Ampelumbau Waldluststraße	45.000,00 €
	Maschinentechnische Ausstattung	40.000,00 €
	Elektrotechnische Ausstattung	45.000,00 €
	Abwasserüberleitung für Zusammenschluss mit Bestand	50.000,00 €
	Bautafel	4.800,00 €
	Gesamtkosten	**5.620.000,00 €**

Nürnberg, 03.06.2014
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A

Heinlein
(4531)