

# 1. Änderungsplan für die Baumaßnahme:

## Südostsammler BA 6

### Erläuterungsbericht

#### Objektplan

Der Objektplan zur Herstellung des sechsten und letzten Bauabschnittes des Südostsammlers in der Regensburger Straße, mit einer Länge von rd. 600 m DN 2500, wurde im Werkausschuss vom 08.07.2014 genehmigt. Im Dezember 2014 erfolgte daraufhin die Ausschreibung der „Rohrvortriebs-, Verbau und Stahlbetonarbeiten“ (= Kanalbau Hauptauftrag).

#### Erster Änderungsplan

Nach erfolgter Submission der genannten Bauarbeiten am 17.02.2015 zeigte sich, dass der Kostenanschlag SUN die Angebotssumme des wirtschaftlichsten Angebots nicht deckt und die Gesamtkosten des Bauabschnitts 6 einhergehend angepasst werden müssen. Zudem zeigte sich eine Steigerung der Kosten für die Baustellensignalisierung. Einhergehend ist die Anpassung der Kosten „Eigenleistung“ erforderlich.

#### Begründung der Mehrkosten

##### Kanalbau Hauptauftrag

Die Erstellung des Kostenanschlags zum Objektplan erfolgt auf Grundlage einer genauen Massenermittlung. Die Einheitspreise wurden entsprechend der letzten vergleichbaren Vortriebsmaßnahme (Submission 2011) angesetzt. Bei der aktuellen Submission zeigte sich, dass die beiden Positionen der Baustelleneinrichtung (1 -Einrichtung der Verbau-, Erd-, Stahlbetonarbeiten und 2 -Baustelleneinrichtung der Vortriebsarbeiten) bei den Vorlosen zu einem sehr günstigen Einheitspreis angeboten worden waren und diese günstigen Preise aktuell nicht mehr erzielt werden können:

Baustelleneinrichtung 1:	Angebot	477.645 Euro
	Kostenanschlag	160.000 Euro
	Differenz	317.645 Euro
Baustelleneinrichtung 2:	Angebot	410.946 Euro
	Kostenanschlag	150.000 Euro
	Differenz	260.946 Euro

Kosten im Marktsegment Vortrieb sind generell schwierig zu schätzen, da diese sehr stark von der Marktlage abhängig sind. Im Vergleich der Lose besteht z.B. in der Position Lieferung Rohre und Vortrieb eine Schwankungsbreite von 40 %.

Weitere Mehrkosten ergeben sich aus diversen Leistungspositionen, welche im Zuge der Ausführungsplanung noch in das Leistungsverzeichnis aufgenommen werden mussten.

Im Kostenanschlag zum Objektplan waren die Bauarbeiten mit 4,35 Mio. Euro angesetzt worden. Die Prüfung der statischen Berechnungen (20.000 Euro) und die erforderliche umfangreiche Abwasserüberleitung (50.000 Euro) waren noch als Einzelpositionen dargestellt. Diese Titel

wurden in die Ausschreibung der Kanalbauarbeiten mit aufgenommen. Damit beträgt der Kostenanschlag zum Objektplan für die Kanalbauarbeiten tatsächlich 4,42 Mio. Euro. Das vorliegende wirtschaftlichste Angebot schließt mit rd. 5,020 Mio. Euro.

Damit ergeben sich Mehrkosten in Höhe von 600.000 Euro

#### Baustellensignalisierung

Bis Ende 2010 wurde die Planung und Vergabe von mobilen Signalisierungen (Baustellenampeln) durch SÖR/1-E/2 übernommen, zwischenzeitlich müssen diese Leistungen durch den Veranlasser extern vergeben werden. Die Ampelanlage an der Einmündung Waldluststraße /Regensburger Straße muss während der Bauzeit des sechsten Bauabschnitts außer Betrieb genommen und durch eine Baustellensignalisierung ersetzt werden. Der Aufwand des zu beauftragenden Ingenieurbüros ist stark abhängig vom Koordinierungsaufwand (Anzahl der Beteiligten), aber auch von der Dauer der baubegleitenden Überwachung der Baustellensignalisierung. Belastbare Kostenansätze konnten bei den wenigen bisher durchgeführten Vergaben noch nicht gefunden werden, so dass zum Kostenanschlag des Objektplans ein Betrag von 35.000 Euro angesetzt wurde. Die Leistungen mussten auf Grund der vorliegenden Komplexität mit einer Vergabesumme von 66.106,40 € beauftragt werden (Differenz ca. 31.000 Euro). Der Kostenanschlag des Ingenieurbüros für die Aufstellung und Vorhaltung der Baustellensignalisierung schließt aktuell mit 62.000 Euro, veranschlagt waren 45.000 Euro (Differenz 17.000 Euro).

So dass hier bei der Fortschreibung der Kosten für die Baustellensignalisierung Mehrkosten in Höhe von rund 48.000 Euro zu berücksichtigen sind.

#### Sonstige Leistungen

In Zuge der Projektabwicklung waren weitere Arbeiten durchzuführen, die in diesem Umfang im Objektplan nicht vorgesehen waren und in Summe weitere Mehrkosten in Höhe von 62.000 € verursachen.

Anzuführen sind hier unter Anderem die Erforderlichkeit eines „Bauüberwachers Bahn“ (20.000 €), weiterer Bedarf von Bodenuntersuchungen aufgrund von Kontaminationen des Baugrunds (9.000 €), höhere Kosten für die elektrotechnische Ausstattung (5.000 €), Kosten für die Fachtechnische Stellungnahme zu Kreuzungsvertrag der DB AG (4.000 €) oder auch die Erhöhung der Ingenieurleistung der Elektro-, Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik (4.000 €). (Siehe auch Kostenübersicht Objektplan.)

#### Eigenleistung

Aufgrund der Erhöhung der Gesamtkosten ist auch eine prozentuale Erhöhung der Eigenleistung erforderlich. Faktisch begründet sich diese aus dem Koordinierungsaufwand der erforderlichen Spartenfreimachung, der Koordinierung der fachlich beteiligten Planer, wie z.B. Baustellensignalisierung, Bauüberwachung Bahn, Ingenieure für die Elektrotechnische Ausstattung.

Hier sind Mehrkosten in Höhe von 240.000 Euro zu berücksichtigen.

#### **Zusammenstellung der Mehrkosten**

Kanalbau	600.000,00 €
Baustellensignalisierung	48.000,00 €
Sonstige Leistungen	62.000,00 €
Eigenleistung	240.000,00 €
<b>Mehrkosten</b>	<b>950.000,00 €</b>

### Zusammenstellung der neuen Gesamtkosten

Objektplan SOS BA 6	5.620.000,00 €
Mehrkosten (ca. 17 %)	950.000,00 €
1. Änderungsplan SOS BA 6 = neue Gesamtkosten	6.570.000,00 €

### Wirtschaftlichkeits- und Folgekostenberechnung

Die Abschreibung und kalkulatorischen Zinsen erhöhen sich aufgrund der Mehrkosten in Höhe von 950.000 € um:

Personal- und Sachkosten	unverändert			
Abschreibung:				
Erschließung und Erneuerung	1,80%	x	475.000,00 €	8.550,00 €/a
kalkulatorische Zinsen auf 50 % der Gesamtkosten	4,50%	x	475.000,00 € =	21.375,00 €/a
Gesamt :				<u>29.925,00 €/a</u>

Die künftig anfallenden Folgekosten erhöhen sich entsprechend von ursprünglich 252.900 €/a auf 282.825 €/a und werden im Rahmen des kostendeckenden Wirtschaftsplanes der Stadtentwässerung ausgeglichen.

Nürnberg, 04.03.2015  
Stadtentwässerung und  
Umweltanalytik Nürnberg  
Abwasserableitung  
Kanalbau (SUN/S-1/2)  
i.A.

Stöhr  
(4527)

# Kostenübersicht Objektplan

Objektplan: Nr.: 94450.009, Budgetnamensfilter: 2014, Budget Datumsfilter: 01.01.14...31.12.14

Nr. 94450.009  
Beschreibung Südostsammler  
Beschreibung 2 BA6: Regensburger Straße bis Bayernstraße

Auftragsnr.	Zellennr.	Bestelltext	Zellenbetrag (Akt. Prognose)	Urspr. kalk. Kosten (Urspr. Gen. Summe)	Bestellsumme	Ist-Kosten	Offene Bestellungen	Summe verfügbare Mittel	Noch offen zur akt. Prognose
ATI-000325	10000	Eigenleistung	440.000,00	200.000,00		157.678,33	0,00	157.678,33	282.321,67
ATI-000325	20000	Verrechnung SUN/U	5.000,00	1.000,00		793,67	0,00	793,67	4.206,33
ATI-000325	25000	Verrechnung SUN/U nach SUN/S	4.389,05	0,00		4.389,02	0,00	4.389,02	0,03
ATI-000325	30000	Verrechnung SUN/S-1/3	15.000,00	15.000,00		0,00	0,00	0,00	15.000,00
ATI-000325	40000	Bauverwaltungskosten SÖR	28.200,00	28.200,00		0,00	0,00	0,00	28.200,00
<b>009.010</b>		<b>Eigenleistung</b>	<b>492.589,05</b>	<b>244.200,00</b>		<b>162.861,02</b>	<b>0,00</b>	<b>162.861,02</b>	<b>329.728,03</b>
ATI-000326	10000	Bodenerkundungen	25.797,86	26.000,00		25.797,86	0,00	25.797,86	0,00
ATI-000326	20000	Zusätzliche Erkundung wg. Trassenversc	14.796,41	15.000,00		14.796,42	0,00	14.796,42	-0,01
ATI-000326	30000	Ing-leistung LSA Waldluststraße + Markt	86.106,40	35.000,00	66.106,40	0,00	66.106,40	66.106,40	20.000,00
ATI-000326	40000	Ingenieurleistung EMSR-Technik	17.351,13	13.500,00	17.351,13	0,00	17.351,13	17.351,13	0,00
ATI-000326	50000	Schürfe in Erdwall	1.553,27	0,00		1.553,27	0,00	1.553,27	0,00
<b>009.020</b>		<b>Planung</b>	<b>145.605,07</b>	<b>89.500,00</b>	<b>83.457,53</b>	<b>42.147,55</b>	<b>83.457,53</b>	<b>125.605,08</b>	<b>19.999,99</b>
ATI-000327	10000	Grundwasseranalysen	2.500,00	2.500,00		1.020,00	0,00	1.020,00	1.480,00
ATI-000327	20000	Geotechnischer Bericht, Baubegleitung	52.238,50	60.000,00	52.238,50	34.847,85	17.390,65	52.238,50	0,00
ATI-000327	30000	Betonwürfel	2.000,00	2.000,00		0,00	0,00	0,00	2.000,00
ATI-000327	40000	Beweissicherung	8.000,00	8.000,00		0,00	0,00	0,00	8.000,00
ATI-000327	50000	Gleismonitoring	50.000,00	50.000,00		0,00	0,00	0,00	50.000,00
ATI-000327	60000	Prüfstätken		20.000,00		0,00	0,00	0,00	0,00
ATI-000327	70000	Kreuzungsvertrag DB AG	2.257,28	0,00		2.257,28	0,00	2.257,28	0,00
ATI-000327	80000	Fachtechnische Stellungnahme DB Netz	4.165,00	0,00		4.165,00	0,00	4.165,00	0,00
<b>009.030</b>		<b>Prüfung und Gutachten</b>	<b>121.160,78</b>	<b>142.500,00</b>	<b>52.238,50</b>	<b>42.290,13</b>	<b>17.390,65</b>	<b>59.680,78</b>	<b>61.480,00</b>
ATI-000328	10000	Sonstiges (Genehmigungen)	6.097,12	6.100,00		6.097,12	0,00	6.097,12	0,00
ATI-000328	20000	Sondernutzung	7.500,00	7.500,00		720,00	0,00	720,00	6.780,00

# Kostenübersicht Objektplan

Objektplan: Nr.: 94450.009, Budgetnamerfilter: 2014, Budget Datumfilter: 01.01.14..31.12.14

Auftragsnr.	Zeilennr.	Bestelltext	Zellenbetrag (Akt. Prognose)	Urspr. kalk. Kosten (Urspr. Gen. Summe)	Bestellsomme	Ist-Kosten	Offene Bestellungen	Summe verfügte Mittel	Noch offen zur akt. Prognose
ATI-000328	30000	Sonstiges	116.315,10	100.000,00		2.136,97	0,00	2.136,97	114.178,13
ATI-000328	40000	Verkehrssicherung	6.600,00	5.000,00	4.864,72	4.743,10	0,00	4.743,10	1.856,90
ATI-000328	50000	LV-Kosten (Veröffentl., Druck,	1.441,11	1.500,00		1.441,11	0,00	1.441,11	0,00
ATI-000328	60000	Einleitungsgebühr Grundwasser	15.000,00	15.000,00		0,00	0,00	0,00	15.000,00
009.040		Sonstiges	152.953,33	135.100,00	4.864,72	15.138,30	0,00	15.138,30	137.815,03
ATI-000329	10000	Vermessungstechnik	3.898,47	3.900,00	4.000,00	3.898,47	101,53	4.000,00	-101,53
009.050		Vermessungstechnik	3.898,47	3.900,00	4.000,00	3.898,47	101,53	4.000,00	-101,53
ATI-003584	10000	Kanalbau Hauptauftrag	5.020.593,30	4.350.000,00		0,00	0,00	0,00	5.020.593,30
ATI-003584	20000	Baumrückschnitt, Freimachung, Wiedera	81.400,00	75.000,00		0,00	0,00	0,00	81.400,00
ATI-003584	30000	Rückbau und Umstellung der Straßenbel	45.000,00	45.000,00		0,00	0,00	0,00	45.000,00
ATI-003584	40000	Straßenwiederherstellung	350.000,00	350.000,00		0,00	0,00	0,00	350.000,00
ATI-003584	50000	Ampelumbau Waldluststraße	62.000,00	45.000,00		0,00	0,00	0,00	62.000,00
ATI-003584	60000	Maschinentechnische Ausstattung	40.000,00	40.000,00		0,00	0,00	0,00	40.000,00
ATI-003584	70000	Elektrotechnische Ausstattung	50.000,00	45.000,00		0,00	0,00	0,00	50.000,00
ATI-003584	80000	Abwasserüberleitung für Zusammenschlu	4.800,00	50.000,00		0,00	0,00	0,00	4.800,00
ATI-003584	90000	Baufafel	4.800,00	4.800,00		0,00	0,00	0,00	4.800,00
009.060		Bauarbeiten	5.653.793,30	5.004.800,00		0,00	0,00	0,00	5.653.793,30
		Summe	6.570.000,00	5.620.000,00	144.560,75	266.335,47	100.949,71	367.285,18	6.202.714,82
		Objektplansumme (ursprüngl.)	5.620.000,00	5.620.000,00	5.620.000,00			5.620.000,00	
		Objektplan-Nachträge	0,00	0,00	0,00			0,00	
		Total Genehmigungssumme	5.620.000,00	5.620.000,00	5.620.000,00			5.620.000,00	
		Offen zu Genehmigungssumme	-850.000,00	0,00				5.252.714,82	