Beilage: 9.1

Objektplan für die Baumaßnahme:
WSG Erlenstegen
Kanalsanierung BA1 In der Finstermail

Erläuterungsbericht

Begründung der Maßnahme

Seitens dem WWA Nürnberg wurde mit Schreiben vom 4.11.2016 die Wasserdichtheit des Kanalnetzes der Stadt Nürnberg angemahnt.

In einer Besprechung mit UwA und dem WWA am 19.12.2016 wurde vereinbart, dass das Wasserschutzgebiet Erlenstegen mit erster Priorität anzugehen ist, da hier vom größten Nutzen eines abgedichteten Abwassersystems auszugehen ist.

Im Rahmen des Systemplans WSG Erlenstegen wird in einem ersten Bauabschnitt der öffentliche Mischwasserkanal im Bereich von In der Finstermail saniert.
Die zu sanierenden Kanäle wurden zwischen 1934 und 1976 gebaut.

Technische Erläuterungen

Bei der geplanten Gebietssanierung BA1 In der Finstermail wird der öffentliche Abwasserkanal in einem Wohngebiet südlich der Bahnstrecke mit der Zufahrt über die Finstermail saniert.

Die Schächte werden in offener Bauweise erneuert. Bei den Schachtbauwerken wird der Übergang zu Schachtfertigteilen über den Grundwasserspiegel geplant.
Innenliegende Unterstürze werden in Schachtbauwerken betoniert und in normalen Schächten aus Edelstahl erstellt.

Die Haltungen werden größtenteils mittels Schlauchliner renoviert. Hier kann nur das Aushärteverfahren mittels Warmwasser zur Anwendung kommen. Die Lage im Grundwasser, Knicke und Bögen in den Haltungen sowie einragendes Dichtungsmaterial lässt diese Aushärtungsart nur zu. Die Anbindung von Stutzen erfolgt unterirdisch mittels Robotertechnik. Stutzen mit starkem Grundwassereindrang müssen mittels Injektionstechnik vorabgedichtet werden. Hier sind nur Stoffe mit der Wassergefährdungsklasse 1 zugelassen.

Aus hydraulischen Gründen sind die Dimensionen der Haltungen von S4 – S6 – S8 – S9 - S10, S4 – S20.1 und S23 – S24 – S 26 zu erhöhen. Der Trassenverlauf bleibt bis auf S4 – S6 – S8 gleich. Dieser muss wegen der Verkehrsführung und Spartenlage angepasst werden.

Umweltrelevante Gesichtspunkte gemäß KP_1_CL_08

Allgemeines:
Durch die Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit schadhafter Abwasserkanäle und die Sicherstellung eines dichten Kanalnetzes wird eine geregelte Zuführung der Abwässer zu den Klärwerken ermöglicht. Somit wird ein aktiver Beitrag zum Grundwasser-, Gewässer- und Umweltschutz geleistet.
Die Stadtentwässerung ist mit ihrem Entsorgungsauftrag in der Pflicht, die Lebensgrundlagen in Bezug auf Hygiene und Gesundheit ihrer Bürger sicher zu stellen.

Baugrund:
Im Bereich des Baufelds ist mit kontaminierten Böden zu rechnen. Der Umgang mit diesen Böden ist in den Ausschreibungsunterlagen beschrieben.
Die Suche nach kriegsrelevanten Altlasten wird vor Beginn der Erdarbeiten durchgeführt.

Grundwasser:
Zur Durchführung der Kanalbauarbeiten werden Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Das anstehende Grundwasser wird mittels Baudrainagen und Pumpensümpfen (offene Wasserhaltung) abgesenkt. Das geförderte Grundwasser wird in die Kanalisation eingeleitet.

Bautätigkeit:
Während der Baumaßnahme ist in einem gewissen Umfang mit Erschütterungen und Lärm zu rechnen. In diesem Zusammenhang wird vorab eine Information an die betroffenen Bürger ausgegeben. Eine Beweissicherung angrenzender Gebäude ist nicht notwendig. Durch die Bautätigkeit ist keine Kontamination des Untergrundes zu erwarten.
Während des Einbaus des Schlauchliners kann es zu Geruchsbelästigungen durch Styrol kommen. Eine Gesundheitsgefährdung besteht hierdurch nicht. Die Anwohner werden im Rahmen der Bürgerinformation dennoch gebeten, die Fenster während dieser Arbeiten geschlossen zu halten.

Daten der Maßnahme

Projektnummer:	93250.002
Protokoll optischer Inspektion:	2010, 2014, 2016
Umfang der Baumaßnahme:	Schachtsanierung und Kanalerneuerung:

Erneuerung:

Bauwerk	4 Stück
DN 1000	17 Stück
DN 1200	14 Stück
DN 1500	3 Stück
DN 2000	1 Stück
Gesamt:	**39 Stück**

Kanalerneuerung:

DN 400	52 m
DN 500	237 m
Gesamt:	**289 m**

Schachtauflassung: 8 Stück

Kanalrenovierung:

Schlauchliner:

DN 300	519 m
DN 400	586 m
DN 500	214 m
DN 800	173 m
Gesamt:	**1.492 m**

Geplantes Bauverfahren:	Schachtsanierung in offener Bauweise Kanalerneuerung in offener Bauweise Kanalrenovierung mittels Schlauchliner (Aushärtung mittels Warmwasser)
Eigentumsverhältnisse:	überwiegend auf städtischem Eigentum Bestandskanal quert Bahngelände. Anfrage wegen grunddienstlicher Sicherung läuft
Öffentlich rechtliche Belange:	Hydraulische Details mit SUN/S-1/1 abgestimmt Technische Details mit SUN/S-1/3 vorabgestimmt Verkehrsführung mit SÖR abgestimmt Umweltbelange werden mit UWA und N-Ergie abgestimmt
Geplante Bauzeit:	Schachtsanierung mit Kanalerneuerung 04/18 bis 12/20 Kanalrenovierung 03/21 bis 09/21
Abbruchkosten:	32.360 €
Kostenanschlagssumme:	2.413.000 €
Geplante Finanzierung:	Die Baumaßnahme ist im Wirtschaftsplan der Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg 2016 – 2020 nicht enthalten. Die Mittel für das laufende Wirtschaftsjahr sind durch Mittelumschichtungen innerhalb der Hauptansätze gedeckt. Bei der jährlichen Fortschreibung des Wirtschaftsplans werden die tatsächlich erforderlichen Mittel der Folgejahre berücksichtigt. Die Finanzierung der Maßnahme ist somit gesichert.

	Jahr	Wirtschaftsplan 2016 - 2020	erwarteter Mittelbedarf
	Vorjahre	-	
	2017	-	102.509,37 €
	2018	-	674.750,00 €
	2019	-	652.750,00 €
	2020	-	727.002,46 €
	Folgejahre	-	255.988,17 €
Gesamt:		0,00 €	2.413.000,00 €
Gerundet:		**0,00 €**	**2.413.000,00 €**

Wirtschaftlichkeits- und Folgekostenberechnung:

Personal- und Sachkosten					
Neuerstellung Kanäle:			entfällt		0,00 €/a
Abschreibung:					
Erneuerung	1,80%	x	1.701.883,89 €		30.633,91 €/a
Renovierung	3,33%	x	711.116,11 €		23.680,17 €/a
kalkulatorische Zinsen auf 50 % der Gesamtkosten	4,50%	x	1.206.500,00 €	=	54.292,50 €/a
Gesamt :					108.606,58 €/a
Gerundet :					**108.700,00 €/a**

Die künftig anfallenden Folgekosten betragen ca. **108.700,00 €/Jahr** und werden im Rahmen des kostendeckenden Wirtschaftsplanes der Stadtentwässerung ausgeglichen.

Nürnberg, 17.08.2017
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A.

Pichert
(14213)

Kanalsanierung WSG BA 1
In der Finstermail
Kostenzusammenstellung

Ansatz	Titel	Kosten (brutto)
010 Eigenleistung	Eigenleistung SUN/S-1/2	199.053,23
	ILV an SUN/S-1/2	5.000,00
	Verrechnung U nach S	35.000,00
020 Planung	Bodenerkundung	25.759,37
	optische Inspektion Hausanschlüsse	2.500,00
030 Prüfung und Gutachten	Kampfmittelerkundung	25.000,00
	Materialprüfung Schlauchliner	3.400,00
040 Bauarbeiten	Schachtauswechslung	1.287.544,16
	Kanalrenovierung mittels Schlauchliner	537.988,17
	Oberflächenwiederherstellung	165.000,00
050 Nebenkosten	LV-Kosten (Veröffentl., Druck, Zeichnungen, usw.)	1.000,00
	Sondernutzungen	5.000,00
	Vermessungtechnik	3.000,00
	Beweissicherung	25.000,00
060 sonstige Kosten	Unvorhergesehenes (4%)	92.755,07

Gesamtkosten: **2.413.000,00**

Nürnberg, 15.08.2017
Stadtentwässerung und
Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserableitung
Kanalbau (SUN/S-1/2)
i.A.

Pfeifer
(8579)