

Klärwerk 2 - Nürnberg, Erneuerung der MCC-Schaltanlagen und Elektroinstallation im Abwasserfilter

hier: Erläuterungsbericht zu Objektplan

I. 1. Sachverhalt und geplantes Vorhaben:

Das Klärwerk II ist in den Jahren 1984 bis 1992 technisch umgebaut worden. Die Schaltanlagen der Elektrotechnik sowie die Elektroinstallation stammen noch aus dieser Zeit. Mittlerweile häufen sich die Ausfälle und sind nicht mehr in einem tolerierbaren Rahmen. Die Beschaffung von Ersatzteilen wird immer schwieriger, bzw. ist kaum noch möglich! Es ist daher eine Erneuerung der elektrotechnischen Ausrüstung erforderlich.

Die MCC- Schaltanlagen (MCC = Motor-Control-Center) in zwei Räumen untergebracht. Die Mehrzahl (90 %) der Antriebe sind Schieber-, bzw. Klappenantriebe. Diese werden gegen Aumatikantriebe ausgetauscht. Dadurch entfallen die notwendigen Einschübe und Vorortkästen. Dem Investitionsaufwand der Aumatikantriebe stehen die Einsparungen der Einschübe und Vorortkästen gegenüber. Der Vorteil liegt in der Einsparnis des Raumbedarfs und in dem damit in Verbindung stehenden einfacheren Austausch/Erneuerung, da die neuen Schaltanlagen in den selben Räumen errichtet werden müssen, in denen die alten Anlagen stehen.

Das vorhandene Kabel- und Leitungssystem (TN-C, TN-C-S) ist komplett gegen ein 5-pol. Leitungsnetz (TN-S), wegen der Elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) zu ersetzen.

Vorhandene Kabelverlegssysteme werden wenn möglich weiterhin genutzt.

Die elektrotechnische Gebäudeinstallation (Beleuchtung, Schalter, Steckdosen usw.) wird ebenfalls erneuert und auf dem aktuellsten Stand der Technik (LED- Beleuchtung) gebracht.

2. Kosten:

Die Gesamtkosten für die geplante Maßnahme umfassen für die Hauptgewerke folgende Kosten:

1.	Planungskosten technische Ausrüstung	246.000,00 Euro
2.	Elektrotechnik (Schaltanlagen / Elektroinstallation)	1.292.340,00 Euro
3.	Maschinenteknik (Auma-Schieberantriebe)	361.300,00 Euro
4.	Nebenkosten	45.000,00 Euro
5.	Eigenleistung	92.400,00 Euro
Gesamtsumme		2.037.040,00 Euro

3. Daten der Maßnahme

Projektnummer:	I183.001
Geplante Bauzeit:	Juli 2020 bis Dezember 2021
Kostenanschlagssumme:	2.037.040,00 Euro
Geplante Finanzierung:	(siehe nachfolgende Tabelle)

Jahr	Erwarteter Mittelbedarf
2020	500.000,00 Euro
2021	1.537.040,00 Euro
Gesamt	2.037.040,00 Euro

Personal- und Sachkosten	2.037.040,00 €
Abschreibungsdauer	25 Jahre
Abschreibung pro Jahr:	81.481,60 €/a
kalkulatorische Zinsen auf 50 % der Gesamtkosten	4,50% x 1.018.520,00 € = 45.833,40 €/a
Gesamt :	<u>127.315,00 €/a</u>
<u>Gerundet :</u>	<u>127.400,00 €/a</u>

*Für die Elektrotechnik wird mit einer Laufzeit von ca. 25 Jahren gerechnet. Daher beträgt die Abschreibungsdauer ebenfalls 25 Jahre.

Die künftig anfallenden Folgekosten – ohne Instandhaltung – sind unerheblich, da die Anlagen nahezu Wartungsfrei sind!

Bei Baumaßnahmen mit mehr als 12 Monaten fallen neben den genannten Folgekosten auch Bauzeitzinsen an. Diese finden keinen Eingang in die Kostenschätzung des Opjektplans und dienen nur der Information. Gemäß Werkleitervervfügung D04 ist für die Bauzeitzinsen ein kalkulatorischer Zinssatz von 3,11 % anzusetzen, was bei vorliegender Maßnahme einen Wert von 63.351,94 Euro ausmacht.

4. Kostenanschlag

Der Kostenanschlag ergibt sich wie folgt und wurde im Projektmodul angelegt:

Auftrags- nummer	Beschreibung	Menge	Einh. Preis [EUR]	Gesamtpreis [EUR]
ATI-004700	Planung MCC und ELT Anlagentechnik	1	193.000,00	193.000,00
ATI-004708	Planung ELT Gebäudetechnik	1	53.000,00	53.000,00
ATI-004701	MCC-Schaltanlagen	1	589.050,00	589.050,00
ATI-004701	Elektroinstallation Anlagentechnik	1	465.290,00	465.290,00
ATI-004701	Elektroinstallation Gebäudetechnik	1	238.000,00	238.000,00
ATI-004704	Lieferung Aumatik-Schieberantriebe	1	321.300,00	321.300,00
ATI-004704	Montage Aumatik-Schieberantriebe	1	40.000,00	40.000,00
ATI-004705	Nebenkosten	1	45.000,00	45.000,00
ATI-004706	Eigenleistung	880	105,00	92.400,00
	Objektplansumme			2.037.040,00

Nürnberg, den 09.01.2020
Stadtentwässerung und Umweltanalytik Nürnberg
Abwasserreinigung
Elektrotechnik
i.A.

Harald Lindner (56 86)