

## Nachtragsobjektplan Lichtkuppeln Fürther Straße

### **U-Bahn Nürnberg, Linie U1**

### **Bahnhöfe. Gostenhof (GO), Bärenschanze (BS) und Ergänzung Maximilianstraße (MA)**

### **Instandsetzungs- und Metallbauarbeiten**

### **Erneuerung der Lichtkuppeln mit Errichtung von Wartungswegen**

#### **Entscheidungsvorlage:**

Die Einzelmaßnahme „N) Brandschutztechnische Ertüchtigung der Lichtkuppeln U1, Bf. Gostenhof und Bf. Bärenschanze“ wurde im Rahmen des Objektplanes der „Ergänzungs- und Erneuerungsmaßnahmen 2016 und Folgejahre“ mit einer Teilsumme von **500.000 € netto** vom Bau- und Vergabeausschuss am 12.07.2016 genehmigt.

Darin war folgender Ansatz enthalten:

#### **„Einzelmaßnahme N, Brandschutztechnische Ertüchtigung der Lichtkuppeln an den U-Bahnhöfen Gostenhof und Bärenschanze der Linie U1**

Die bestehenden Lichtkuppeln aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) der U-Bahn in Nürnberg sind am Ende ihrer rechnerischen Nutzungsdauer. Gemäß BOStrab muss die Sicherheit gegen Durchsturz gegeben sein. Die Gefahr wird in der Schneelast und bei einer Betretung gesehen, daher wurden Ende 2014 viele Lichtkuppeln durch Schutzeinrichtungen gesichert.

An den U-Bahnhöfen Gostenhof und Bärenschanze der U1 muss eine brandschutztechnische Ertüchtigung durch Entrauchungsöffnungen konzipiert werden.“

Gemäß „U-Bahnbau- und Pachtvertrag“ ist für den Unterhalt der Betreiber (VAG) zuständig. Da allerdings nach TRStrab Brandschutz (06/2014) die Bestands-U-Bahnhöfe bei baulichen Veränderungen brandschutztechnisch zu untersuchen sind, ergab sich auch teilweise ein Erneuerungsbedarf durch zusätzliche Rauchabzugsflächen. Für diesen Erweiterungsanteil (Rauchabzugsflächen, Wartungswege) ist der Eigentümer des U-Bahnbauwerks zuständig.

Das U-Bahnbauamt hat die Maßnahmen geplant, abgestimmt und wird sie umsetzen. Die VAG übernimmt für Ihre Unterhaltsleistungen (Austausch der Lichtkuppeln ohne Rauchabzugsflächen) die Kosten (ca. 90 % der Gesamtleistung). Daher wurde von der VAG gegenüber dem U-Bahnbauamt eine Kostenübernahmeerklärung abgegeben. Die Leistungen des U-Bahnbauamtes werden am Ende der Maßnahme bzw. am Jahresende der VAG verrechnet.

Die Vergabe der Instandsetzungs- und Metallbauarbeiten der Lichtkuppeln (LK) Gostenhof und Bärenschanze in Höhe von ca. **893.000 € netto** wurde am 05.12.2017 im Bau- und Vergabeausschuss genehmigt.

Gemäß der o.a. Kostenaufteilung beträgt der Anteil für die Stadt somit 89.000 € und für die VAG 804.000 €. Zum städtischen Anteil kommen noch nach der aktuellen Planungskostenrichtlinie die Bauverwaltungskosten (BVK) hinzu, die mit 10 % zu Buche schlagen und ca. 9.000 € betragen. Die aktuellen Bauverwaltungskosten an die VAG richten sich jedoch nach dem U-Bahnbau- und Pachtvertrag und betragen 4,5 %, dies sind ca. 36.000 €.

Im Abstimmungsprozess mit der Grünplanung der Fachabteilung des SÖR stellte sich dann heraus, dass eine Umgestaltung bzw. Verschönerung der Lichtkuppelflächen und des angrenzenden Boulevardbereiches am U-Bf. GO und BS angedacht bzw. vorgesehen war.

Aus Synergieeffekten wurden daher bei den Wartungswegen um die Lichtkuppeln die Zwischenräume der späteren Bepflanzung aushub- und entsorgungstechnisch mitbearbeitet (vorbereiten der Pflanzfläche), so dass nachfolgend nur noch der Substrateinbau und die Bepflanzung durch SÖR

notwendig sind. Die abgeschätzte Kostenaufteilung beträgt ca. 80 % für das U-Bahnbauamt und ca. 20 % für SÖR.

Der mit SÖR vereinbarte zu bearbeitende Flächenanteil der beiden U-Bahnhöfe GO und BS beträgt für das U-Bahnbauamt im Mittel ca. 42% der Flächen und für SÖR ca. 58% der Flächen. Die Tragschichten und Pflasterdecken um die Lichtkuppeln, die aus Wartungsgründen das U-Bahnbauamt zu erstellen hat, fallen jedoch finanziell - gemäß dem beauftragten Leistungsverzeichnis - höher ins Gewicht. So entsteht aus finanztechnischen Gründen, bezogen auf die beauftragte Gesamtleistung die vorgenannte Kostenaufteilung von 80% für UB und 20% für SÖR. Bei der Endabrechnung wird der abgeschätzte Aufteilungsschlüssel genau ermittelt. Diesbezüglich wird SÖR die entstandenen Kosten an das U-Bahnbauamt erstatten.

Die Kosten der Wartungswege um die Lichtkuppeln und der dazwischenliegende Aushubbereich an den U-Bahnhöfen Gostenhof und Bärenschanze betragen ca. **171.000 € netto**.

Der Kostenanteil für das U-Bahnbauamt beträgt ca. 137.000 € und für SÖR ca. 34.000 €. Dazu kommen noch nach der aktuellen Planungskostenrichtlinie die Bauverwaltungskosten hinzu, die für jeden Teil mit 10 % zu Buche schlagen und für das U-Bahnbauamt ca. 14.000 € und SÖR. ca. 3.000 € betragen.

Während der Ausführung der Metallbauarbeiten hat die VAG dann entschieden, dass der Lichtkuppelaustausch auch noch am angrenzenden U-Bf. Maximilianstraße durchgeführt werden soll. Die vorher durchgeführte brandschutztechnische Überprüfung hat ergeben, dass zwei der insgesamt vier Lichtkuppeln mit Lüftungsöffnungen zu versehen sind.

Die Finanzierungsaufteilung zwischen der VAG und UB bezüglich der Unterhalts- und der Erstinvestition wurde mit 90% VAG und 10% UB beibehalten.

Die Gesamtkosten der Instandsetzungs- und Metallbauarbeiten der Lichtkuppeln Maximilianstraße betragen ca. **100.000 € netto**.

Der Anteil für die Stadt ergibt somit ca. 10.000 € und für die VAG ca. 90.000 €. Dazu kommen noch die Kosten für Planung und Bauleitung in Höhe von ca. 1.000 € (10% von 10.000 €) für das U-Bahnbauamt und ca. 4.000 € (4,5% von 90.000 €) für die VAG.

Im Nachgang sind auch noch die dazugehörigen Wartungswege zu errichten. Die Ergänzung der Bepflanzung erfolgt durch SÖR.

Die Investitionskosten betragen ca. 40.000 €, die anteiligen Bauverwaltungskosten in Höhe von 10% ca. 4.000 €.

Für die generelle Entsorgung des Aushubes für alle drei U-Bahnhöfe sind noch ca. 20.000 € einzuplanen.

Die Finanzierung der Nettobeträge aus Eigenmittel des U-Bahnbauamtes und Fremdmittel der Institutionen VAG und SÖR ergibt sich wie folgt:

|                                               |      |           | Eigenmittel UB   | Fremdmittel VAG  | Fremdmittel SÖR |
|-----------------------------------------------|------|-----------|------------------|------------------|-----------------|
| Lichtkuppeln<br>Gostenhof+Bärenschanze        |      | 893.000 € |                  |                  |                 |
| Stadt (UB)                                    | 10%  | 89.300 €  | 89.300 €         |                  |                 |
| davon BVK                                     | 10%  | 89.300 €  | 89.300 €         |                  |                 |
| VAG                                           | 90%  | 803.700 € |                  | 803.700 €        |                 |
| BVK Verrechnung an VAG                        | 4,5% | 36.167 €  | -36.167 €        | 36.167 €         |                 |
| Lichtkuppeln<br>Maximilianstraße              |      | 100.000 € |                  |                  |                 |
| Stadt (UB)                                    | 10%  | 10.000 €  | 10.000 €         |                  |                 |
| davon BVK                                     | 10%  | 10.000 €  | 10.000 €         |                  |                 |
| VAG                                           | 90%  | 90.000 €  |                  | 90.000 €         |                 |
| BVK Verrechnung an VAG                        | 4,5% | 4.050 €   | -4.050 €         | 4.050 €          |                 |
| Aushub+Wartungswege<br>Gostenhof+Bärenschanze |      | 171.000 € |                  |                  |                 |
| Stadt (UB)                                    | 80%  | 136.800 € | 136.800 €        |                  |                 |
| davon BVK                                     | 10%  | 17.100 €  | 17.100 €         |                  |                 |
| Stadt (SÖR)                                   | 20%  | 34.200 €  |                  |                  | 34.200 €        |
| BVK Verrechnung an Stadt (SÖR)                | 10%  | 3.420 €   | -3.420 €         |                  | 3.420 €         |
| Aushub+Wartungswege<br>Maximilianstraße       |      | 40.000 €  |                  |                  |                 |
| Stadt                                         | 100% | 40.000 €  | 40.000 €         |                  |                 |
| davon BVK                                     | 10%  | 4.000 €   | 4.000 €          |                  |                 |
| Aushubentsorgungskosten                       |      |           | 20.000 €         |                  |                 |
| Summen                                        |      |           | <b>372.864 €</b> | <b>933.917 €</b> | <b>37.620 €</b> |

**1.344.400 €**

Die **Projektgesamtkosten** dieser Baumaßnahmen belaufen sich somit auf **1.344.400 € netto**.

Der Nachtragsobjektplan wurde gestellt, da die Bearbeitung des U-Bahnhofes Maximilianstraße hinzukam und die Projektgesamtsumme (1.344.400 € statt 500.000 €) höher ausfällt, wobei der Anteil des U-Bahnbauamtes sich verringert hat (372.900 € statt 500.000 €).

Die Investitionsauftragsnummern lauten:

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| P5476517016U | Anteil Stadt Nürnberg |
| C5476517016U | Anteil VAG            |
| C5476517116U | Anteil SÖR            |