

<b>Investive Erhaltungsmaßnahmen Ingenieurbau</b>	
<b>Bedarfsprogramm (BP)</b>	Seite 1
<b>Projektname:</b> Erneuerung von Ausstattungsbestandteilen im Landshuter Allee-Tunnel	
zusätzl. örtl. Bezeichnung: 9. Stadtbezirk Neuhausen - Nymphenburg	
<b>Bauwerks-Nr.:</b> 41/211	<b>Maßnahmeart:</b> Altersbedingter Austausch der Tunnelbeleuchtung, Brandmeldeanlage u. Verkehrssicherungseinrichtungen
<b>Baureferat - HA Ingenieurbau</b> Planung und Bau (Bau-J12)	<b>MIP-Bezeichnung/ Finanzposition</b> MIP 2015-2019, IL 1, 6300.1405, RF 82
<b>Datum/Organisationseinheit/Tel.</b> Oktober 2015 / Bau-J12 / 233 - 61421 Oktober 2015 / Bau-T31 / 233 - 61337	<b>Projektkosten / Kostenobergrenze</b> (Kostenschätzung) 3.200.000 €
<p style="text-align: center;"><b>Gliederung des Bedarfsprogrammes</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anlass / Bauwerksbestand und erkennbare Schäden</li> <li>2. Nutzungsbedingter Bedarf</li> <li>3. Bedarfsdeckung (Planungskonzept / Lösungswege)</li> <li>4. Dringlichkeit</li> <li>5. Verkehrsführung während der Bauzeit</li> <li>6. Kosten der Maßnahme</li> <li>7. Folgekosten</li> <li>8. Bewertung der Ergebnisse und Festlegung des Lösungsweges</li> </ol> <p><u>Anlage:</u></p> <p>A) Termin- und Mittelbedarfsplan</p>	

## **1. Anlass / Bauwerksbestand und erkennbare Schäden**

Die Tunnelbeleuchtung, die energietechnischen Schaltanlagen sowie die verkehrstechnischen Anlagen sind seit der Tunneleröffnung im Jahre 1978 in Betrieb.

Aufgrund der aggressiven Tunnelatmosphäre sind die Leuchten stark korrodiert. Von der mit der Revision der Beleuchtungsanlage beauftragten Firma wurde festgestellt, dass sich der Zustand der Leuchten weiter verschlechtert hat. Das Baureferat hat bereits mehrfach Notmaßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer und zur Aufrechterhaltung der Verkehrssicherheit durchgeführt. Durch diese Notmaßnahmen wird ein weiterer Leuchtmittelwechsel nahezu unmöglich. Die Restnutzungsdauer der Beleuchtungsanlage wird damit endgültig auf die Lebensdauer der Leuchtmittel begrenzt. D.h., in 8.000 bis 16.000 Stunden ist mit dem irreparablen Ausfall der Tunnelbeleuchtung zu rechnen. Die Lebensdauer der Beleuchtungsanlage ist dadurch endgültig erschöpft.

Über die verkehrstechnischen Anlagen wird der Landshuter Allee-Tunnel im Ereignisfall gesperrt und der Verkehr über die Ausweichstrecken abgeleitet. Die verkehrstechnischen Anlagen bestehen aus einer einfachen Steuerung (ohne Verkehrsrechner und ohne Redundanz) und einfachen dynamischen Schildern im Tunnelvorfeld. Für einen verkehrssicheren Betrieb sind zuverlässig funktionierende Einrichtungen zur manuellen und automatischen Sperrung der Tunnelanlage zwingend erforderlich. In Abstimmung mit dem Kreisverwaltungsreferat - in der Funktion als Verkehrsbehörde - wurde daher festgelegt, dass die veraltete Steuerung und die Sperrsignale am Tunnelportal und an den Tunnelrampen zu erneuern sind. Auf den Austausch der dynamischen Schilder im Tunnelvorfeld kann verzichtet werden.

Die Brandmeldeanlage aus dem Jahre 1978 wurde 1992 erneuert und ist nunmehr bereits wieder ca. 23 Jahre alt. Aufgrund des Alters der Anlage sind die Verfügbarkeit und die Beschaffung von Ersatzteilen nicht mehr sichergestellt. Für einen sicheren Betrieb der Tunnelanlage ist die Brandmeldeanlage unbedingt erforderlich. Für die Aufrechterhaltung zuverlässiger Meldungen an die Branddirektion im Ereignisfall ist ein Austausch der Brandmeldeanlage dringend erforderlich.

## **2. Nutzungsbedingter Bedarf**

Der Landshuter Allee-Tunnel im Zuge des Mittleren Ringes (B 2 R) ist eine der wichtigsten innerstädtischen Verkehrsverbindungen im Münchner Westen und wird täglich von ca. 120.000 Verkehrsteilnehmern genutzt.

Die Beleuchtung, die Brandmeldeanlage sowie die sicherheitstechnischen Einrichtungen zur Steuerung und Sperrung sind bei Tag und Nacht sowie bei Notfällen (z.B. Brand) im Tunnel unverzichtbar für die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer.

### 3. Bedarfsdeckung (Planungskonzept / Lösungswege)

Folgende Ausstattungsbestandteile sind zu erneuern:

#### **Tunnelbeleuchtung**

Im Tunnel sind die Leuchten der Durchfahrtsbeleuchtung und im Einfahrtsbereich die Leuchten der Adaptationsbeleuchtung zu erneuern. Die bestehenden Fluchtwegkennzeichen werden generalüberholt. Mit der Beleuchtung müssen auch deren Steuerung, die Verkabelung sowie die entsprechenden Kabeltrassen erneuert werden. Da die Kapazität des vorhandenen Leerrohrsystems für die zusätzlichen Kabel nicht ausreichend ist, wird die Verkabelung auf Putz bzw. auf Kabelpritschen an der Wand und der Decke verlegt. Diese zweckoptimierte Verlegeart hat sich insbesondere im Hinblick auf das Verhältnis Kosten zur Nutzungsdauer bereits im Rahmen der sicherheitstechnischen Nachrüstung des Trappentretunnels bei Installation der provisorischen Beleuchtung in der Praxis bewährt.

#### **Energietechnische Schaltanlagen**

Im Rahmen der Erneuerung der Beleuchtung und den damit verbundenen Änderungen an den Schaltanlagen der Betriebsstation müssen auch die energietechnischen Schaltanlagen erneuert werden. Die Energieversorgung durch die Transformatoren der Stadtwerke München GmbH und die bestehende Netzersatzanlage (NEA) bleibt dabei unverändert. Sie werden nicht nach den Vorgaben der RABT - respektive dem Standard der Tunnel in München - nachgerüstet.

#### **Verkehrstechnische Anlagen**

Die veraltete Steuerung wird ausgetauscht. Die Versorgung und Ansteuerung der verkehrstechnischen Sperrquerschnitte ist neu zu installieren. An den Tunnelportalen und an den Tunnelrampen werden die bestehenden Sperrsignale durch zweifeldige Signalgeber in LED-Technik ersetzt. Die bestehende dynamische Beschilderung im Tunnelvorfeld wird ersatzlos zurückgebaut.

#### **Brandmeldeanlage**

Aufgrund des Alters der Brandmeldeanlage soll eine Erneuerung der Brandmeldeanlage, insbesondere der Steuerungs- und Auswerteeinheiten, durchgeführt werden. Die Meldungen werden im Ereignisfall an die Steuerung der verkehrstechnischen Anlagen zur automatischen Sperrung des Tunnels, an die Branddirektion sowie an die Verkehrszentrale der Landeshauptstadt München weitergeleitet. Ein automatisiertes Brandmeldesystem (Linienbrandmelder) wird nicht nachgerüstet.

### 4. Dringlichkeit

Die Dringlichkeit der Instandsetzungsmaßnahme ist wie unter Ziffer 1 geschildert gegeben.

Um die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer im Tunnel nicht zu gefährden, sind die vorgenannten Ausstattungsbestandteile dringend zu erneuern.

Bei den unter Ziffer 3 aufgeführten Maßnahmen handelt es sich lediglich um eine Erneuerung von bestehenden Altanlagen und ausdrücklich nicht um eine sicherheitstechnische Nachrüstung des Tunnels. Das Sicherheitsniveau der Tunnelanlage bleibt durch diese Maßnahmen unverändert.

## **5. Verkehrsführung während der Bauzeit**

Im Sommer 2016 soll mit der Werks- und Montageplanung der ausführenden Firma begonnen werden. Die Arbeiten im Tunnel sollen ab Ende 2016 durchgeführt werden. Die Bauzeit beläuft sich auf ca. 6 Monate.

Im Landshuter Allee-Tunnel ist innerhalb des Tunnels, an den Außenwänden, ein durchgehender Standstreifen vorhanden. Der Austausch der Beleuchtung kann somit im Rahmen von Sperrungen einzelner Fahrspuren in den Nachtstunden (von ca. 22.00 Uhr bis 05.00 Uhr) durchgeführt werden. Für die Installation von Leitungsquerungen sowie für Test und Abnahmen sind vereinzelt auch Sperrungen des gesamten Tunnels in den Nachtstunden (von ca. 22.00 Uhr bis 05.00 Uhr) erforderlich. Während dieser Zeit wird der Verkehr über die Oberfläche geleitet. Der Standstreifen wird für die Dauer der Bauarbeiten auch tagsüber für die Lagerung von Material und Geräten (u.a. Hebebühnen) gesperrt.

## **6. Kosten der Maßnahme**

Das Baureferat hat auf der Grundlage der Vorplanung die Kostenschätzung erstellt.

Danach ergeben sich für das Projekt Kosten in Höhe von 3.200.000 €. Darin enthalten ist eine Risikoreserve in Höhe von 300.000 €.

Es handelt sich hier um Kosten nach dem derzeitigen Preis- und Verfahrensstand zuzüglich eines Ansatzes für nicht vorhersehbare Kostenrisiken (Konkretisierung der Planung sowie der Mengen- und Preisansätze). Diese Summe wird als Kostenobergrenze für die weitere Planung und Vorbereitung des Projektes festgelegt. Unabhängig davon ist eine Kostenfortschreibung aufgrund von Index- bzw. Marktpreisveränderungen zulässig.

Die aktivierungsfähigen Eigenleistungen des Baureferates sind im anliegenden Termin- und Mittelbedarfsplan nachrichtlich aufgeführt.

## **7. Folgekosten**

Da es sich um die Erneuerung einer bestehenden Anlage handelt, erhöhen sich die laufenden Folgekosten nicht.

## **8. Bewertung der Ergebnisse und Festlegung des Lösungsweges**

Die Beleuchtung, die energietechnischen Schaltanlagen, die verkehrstechnischen Anlagen zur Steuerung und Sperrung der Tunnelanlage sowie die Brandmeldeanlage des Landshuter Allee-Tunnels sind dringend zu erneuern, um auch für die Zukunft die Sicherheit für die Verkehrsteilnehmer im Tunnel gewährleisten zu können.