

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel
LV: 20 LOS 2 - Sanierungsarbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
20.	LOS 2 - Sanierungsarbeiten				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Vorbemerkung:

Das LOS 2 umfasst die Korrosionsschutzarbeiten an den Lichthochmasten N1, N2, N4 und S4a sowie alle dafür erforderlichen Planungsleistungen und Sicherungsleistungen auf den Nebenflächen/Betriebswegen der Autobahn GmbH

Die Arbeiten an Sonntagen und die Nachtarbeiten sind in die entsprechenden Positionen des LV einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Die zu erneuernde Beleuchtung im Weichenbereich Nord und Süd muss grundsätzlich während der Bauzeit im Betrieb bleiben. Die Demontage einer Leuchentraverse darf nur erfolgen, wenn die umliegenden LHM-Beleuchtungen im Betrieb bleiben. Dabei wird der Streckenabschnitt als eine Fläche betrachtet und die verbleibenden Maste in die Betrachtung einbezogen. Die gegenüberliegenden Maste übernehmen dann ggf. durch Aufneigung einiger Scheinwerfer, die demontierte Beleuchtung.

Grundlage für die Leistungserbringung sind die relevanten technischen Regeln und Regelwerke, Vorschriften, Richtlinien, insbesondere die ZTV-ING, sowie den geltenden bundesdeutschen Regelungen DIN-VDE oder vergleichbaren europäischen Regelungen sowie den anerkannten Regeln der Technik.

In die Einheitspreise sind ohne gesonderte Vergütung einzurechnen:

- Arbeits- und Schutzgerüste sowie Treppen für Arbeiten in den Baugruben
 - bauzeitlicher Wetterschutz und künstl. Beleuchtung
 - Anarbeitung an angrenzende bzw. weiterführende Bauteile wie Bestandsfundamente, Stützwände, etc.
-

21. Technische Bearbeitung

21.1. Allgemeine Leistungen

21.1.10. Logistikkonzept erstellen und fortschreiben

Logistikkonzept erstellen und fortschreiben

Logistikkonzept entsprechend der Baubeschreibung zum LV aufstellen, abstimmen, überarbeiten, entsprechend dem

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Bauzeitenplan fortschreiben und liefern Einschl. Berücksichtigung Arbeiten Dritter im Baustellenbereich. 2-fach in Papierform und digital im pdf-Format liefern</p> <p style="text-align: right;">1,000 psch</p> <p>.....</p>			
21.1.20.	<p>Bauterminplan erstellen und fortschreiben Bauterminplan erstellen und fortschreiben</p> <p>Aufstellen und überwachen eines koordinierten Terminplanes unter Einbindung aller an der Baumaßnahme beteiligten Unternehmen. Dies betrifft die Bauleistungen und Planungsleistungen im Zusammenhang mit diesem Bauvertrag, Monatliche Fortschreibung des Terminplans durch den AN Form und der Inhalt der Dokumente sind mit dem AG abzustimmen. Festgestellte Abweichungen sind zu dokumentieren und der Projektleitung des AG unaufgefordert aufzuzeigen und zu erläutern. Geeignete Gegensteuerungsmaßnahmen sind vorzuschlagen. Vorstellen der Ergebnisse durch den AN im Rahmen der regelmäßigen Bauablaufbesprechungen, deren Turnus und Format (Medium/Ort) in Absprache zwischen AG und AN festgelegt wird. 2-fach in Papierform und digital im pdf-Format liefern</p> <p style="text-align: right;">1,000 psch</p> <p>.....</p>			
21.1.30.	<p>Beweissicherung durchführen Beweissicherung durchführen</p> <p>Beweissicherung vor Baubeginn für den Zustand der vorhandenen baulichen Anlagen, des Geländes, des Baugrundes, der Straßen und Wege durchführen, die im Einflussbereich der Baustelle liegen. Der Zustand ist festzustellen und zu dokumentieren durch Fotografien, ggf. Protokolle. Der AN händigt dem AG vor Baubeginn eine Ausfertigung aus. 2-fach in Papierform und digital im pdf-Format liefern</p> <p style="text-align: right;">4,000 St</p> <p>.....</p>			
Summe 21.1.		Allgemeine Leistungen		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21.2.	Ausführungsunterlagen			
21.2.10.	Ausführungsunterlagen Lichthochmast/Traverse Ausführungsunterlagen erstellen <p>Ausführungsunterlagen gem. Baubeschreibung Pkt. 4.9.2 für Korrosionsschutzarbeiten, einschließlich derer für alle Baubehelfe gem. ZTV-ING, Teil 1 Abschnitt 2 Ziffer 1 erstellen und dem AG prüffähig übergeben, einschließlich aller Lage- und Übersichtspläne, Detailpläne und Schnitte</p> <p>Die Ausführungsunterlagen werden dem AG vor Durchführung der Arbeiten zur Prüfung 2-fach fristgerecht, d.h. unter Berücksichtigung des Prüfungs- und Genehmigungszeitraumes eingereicht.</p> <p>Alle Unterlagen sind in Papierform 2-fach in Ordnern mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu übergeben. Bestandspläne maximal DIN A2 hoch und maximal 1150mm lang mit Schriftfeld der Autobahn GmbH im Maßstab 1:1. <u>–</u> gefaltet, gelocht mit Lochverstärkung <u>–</u> mit Zeichnungsverzeichnis</p> <p>Darüber hinaus sind die Unterlagen als PDF/CAD-Datei. 1-fach auf EDV-Datenträger (USB-C-Stick) zu übergeben.</p> <p>Eingerechnet sind alle dem AG einzureichenden Ausfertigungen sowie ggf. deren Überarbeitungen bis zur endgültigen Genehmigung durch den AG.</p> <p>Die Baudurchführung der Teilleistungen ohne vorherige Genehmigung der Ausführungsunterlagen durch den AG ist untersagt. Mit der Ausführungsplanung ist unmittelbar nach Auftragserteilung zu beginnen.</p>	1,000 psch		.....
21.2.20.	Kranaufstellpläne erstellen Kranaufstellpläne erstellen <p>Erstellen eines detaillierten Kranaufstellplans (Maßstab 1:100 oder 1:200) für den vorgesehenen Mobilkran. Berücksichtigung des Baugrunds, der Tragfähigkeit des Untergrunds und der Platzverhältnisse auf der Baustelle. Darstellung der Schwenkkurve, des Hakenwegs, der Abstände zu bautechnischen Anlagen, der Fahrbahn der BAB A7 inklusive prüffähiger statischer Nachweise für die Kranabstützung. Einarbeitung der Vorgaben der Berufsgenossenschaft (BG). Abstimmung / Genehmigung der benötigten Aufstellfläche mit</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	dem AG. Ausfertigung und Übergabe als PDF/CAD-Datei. Einschließlich notwendiger Anpassungen bei Bauablaufänderungen.				
		4,000	St	.....	.....
	Summe 21.2.		Ausführungsunterlagen		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
21.3.	Bestandsunterlagen/Dokumentation				
21.3.10.	Erstellung Bauwerksbuch Erstellung Bauwerksbuch Bestandsunterlagen des Bauwerks einschließlich den unmittelbar anschließenden Bauwerken gemäß ZTV-ING, Teil 1, Abschnitt 2, Ziffer 4 für jeden Lichthochmast herstellen und liefern. Eine Fortschreibung bestehender Bauwerksbücher ist nicht möglich. Bestandsunterlagen und Bauwerksdaten werden soweit verfügbar vom AG zur Verfügung gestellt. Die Bauwerksdaten sind mit einem Erfassungsprogramm auf der Basis der ASB-ING zu erfassen. Digitalisierte Bilder, Pläne und Dokumente sind einzubinden. Ein Ausdruck des Bauwerksbuches aus den erfassten Daten ist beizufügen. Nach Prüfung durch den AG Übergabe der Daten an den AG in dem Übergabeformat der ASB-ING (CAB-Datei). sowie als Ausdruck im pdf-Format	4,000	St	.....	.....
21.3.20.	Projektdokumentation Projektdokumentation Projektdokumentation samt Bestandsunterlagen nach Baufertigstellung gem. Besonderen Vertragsbedingung Pkt. 2.5 liefern. Dokumentationsumfang gem. Baubeschreibung Pkt. 4.9.2. Alle Unterlagen sind eindeutig zu kennzeichnen und zu nummerieren, Geänderte Unterlagen sind mit einem Änderungsindex zu versehen. Die Unterlagen sind in deutscher Sprache auszuführen. Darstellungsvorschriften und genormte Symbole sind anzuwenden. Handschriftliche Änderungen oder Ergänzungen sind nicht zulässig. Alle Unterlagen sind als Papier 3-fach in Ordnern mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis zu übergeben. Bestandspläne maximal DIN A2 hoch und maximal 1150mm lang mit Schriftfeld der Autobahn GmbH im Maßstab 1 zu 1. <u>–</u> gefaltet, gelocht mit Lochverstärkung <u>–</u> mit Zeichnungsverzeichnis Darüber hinaus ist die komplette Dokumentation 2-fach auf EDV-Datenträger zu liefern. Ausführung der Dokumentation der zu liefernden Anlage mit CAD/CAE-System (DWG-, DXF- und PLT- Format sowie im pdf/A-Format) und E-Plan (aktuelle Version) für die elektrotechnischen Zeichnungen. Die für die				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dokumentation benutzerspezifischen Symboldateien und Makros sind ebenfalls mitzuliefern und ggf. zu beschreiben. Als Datenträger hat der AN einen USB-C-Stick zu wählen.				
		1,000	psch		.....
Summe 21.3.	Bestandsunterlagen/Dokumentation				.....
Summe 21.	Technische Bearbeitung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
22.	Baustelleneinrichtung				
22.1.	Baustelleneinrichtung				
22.1.10.	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung Geräte, Werkzeuge, LKW, Kräne und Hubarbeitsbühnen mit Arbeitshöhe bis 36m, Gerüste und sonstige Betriebsmittel in ausreichender Anzahl, die zur vertragsmäßigen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen, einschließlich der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baucontainer, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl. soweit erforderlich antransportieren, aufbauen und einrichten. Ggf. erforderliche Stromaggregate und Wassertanks an den Arbeitsstellen antransportieren, aufbauen und einrichten. Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle, Arbeitsstellen sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Einschließlich Herrichten von Aufstellflächen für Baumaschinen- und Fahrzeuge wenn erforderlich mittels, Bodenaustausch zur Erreichung der erforderlichen Tragfähigkeit, Rodung von Bäumen. Einschließlich Kosten für Vorhalten, Unterhalten, Betreiben und Sichern der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. Nutzung bestehender BE-Flächen gem. Baubeschreibung 4.3.1 Die Lagerung von Lichthochmasten im Bereich der Autobahngesellschaft ist nicht zugelassen. Die LHM sind eigenständig einzulagern und mit der Anlieferung aufzustellen. Baustelleneinrichtung vorhalten, unterhalten und betreiben.				
			1,000 psch		.....
22.1.20.	Baustelle räumen Baustelle räumen Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Evtl. gerodete Bäume neu anpflanzen, samt Aushebung Pflanzloch, Verfüllung mit Mutterboden, Herrichten Verankerung und Gießrand mit anschließenden Angießen. Preisstellung der Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.				
			1,000 psch		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel
LV: 20 LOS 2 - Sanierungsarbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
Summe 22.1.	Baustelleneinrichtung				.....
<hr/>					
Summe 22.	Baustelleneinrichtung				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

23. Sanierung Lichthochmasten

Die folgenden Positionen beziehen sich, wenn nicht explizit anders beschrieben, auf die Sanierung der Lichthochmasten N1, N2, N4 im nördlichen Weichenbereich sowie dem Mast S4A im südlichen Weichenbereich des Elbtunnels entlang der BAB A7.

Die Mengenangaben der nachfolgenden Positionen sind, soweit nicht anders beschrieben, als Gesamtmenge für alle 4 zu sanierenden Maste zu betrachten.

Die Fundamente der Maste sind nur teils zugänglich und werden im Zuge von weiteren Vorabmaßnahmen, die nicht Gegenstand dieser Ausschreibung sind freigelegt.

Alle in den ZVB-SON beschriebenen Regelungen zur vorschriftsmäßige und fachgerechte Behandlung / Entsorgung von Abfällen sind einzuhalten. Die Abrechnung erfolgt auf Nachweis der Entsorgung.
 Entsorgungsnachweise sind dem AG zu übergeben

Der Rückbau/Abbruch von elektrotechnischen Anlagen beinhalten zudem die vorherige Freischaltung und Sicherung gegen Wiedereinschalten.

Außerbetriebnahmen von Anlagenteilen sowie deren Demontage sind mit dem AG vorab abzustimmen.

Sämtliche Arbeiten und eingesetzten Baustoffe sind den Vorgaben der ZTV- ING Teil 3 Abschnitt 4 bzw. der TR Instandhaltung auszuführen und auszuwählen. Für die Ausführung des Korrosionsschutzes gilt zusätzlich die Richtlinie BFS - RL 0 2-102

23.1. Allgemein

23.1.10. Schutzmaßnahmen Strahlarbeiten Schutzmaßnahmen Strahlarbeiten

Provisorische Schutzmaßnahmen für die Strahlarbeiten auf die Baustelle bringen, bereitstellen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder entfernen.

Die Schutzmaßnahmen müssen geeignet sein, die Umgebung und Bauteile, Installationen und Einrichtungen vor mechanischer Beschädigung durch herumfliegenden Betonabbruch und ggf. den Hochdruckstrahl und den Strahl der Untergrundvorbereitungsarbeiten für die Stahlmaste zu schützen.

4,000 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.1.20.	Oberflächenzugfestigkeit Oberflächenzugfestigkeit Bestimmung der Oberflächenzugfestigkeit gemäß DIN EN 1542 an allen vorbereiteten Betonoberflächen zur Qualitätssicherung. Dokumentation des Bruchbildes am Stempel mit Fotos anschließend mit RM - Betonersatzsystem gemäß den Anforderungen der TR Instandhaltung vollständig und fachgerecht verfüllen.	4,000	St	.....	.....
23.1.30.	Entsorgung Strahlschutt Entsorgung Strahlschutt Sämtlicher anfallender Strahlschutt ist vollständig aufzunehmen, in vom AN zu stellenden Behältnissen fachgerecht zwischenzulagern und abschließend fach - und umweltgerecht, gemäß den örtlichen Abfall - und Entsorgungsvorschriften zu entsorgen. Sämtliche Entsorgungsgebühren trägt der AN. Vorlage der Lieferscheine und der Entsorgungs-Nachweise beim AG.	5,000	t	.....	.....
23.1.40.	Entsorgung Bauschutt Entsorgung Bauschutt Sämtlicher Bauschutt ist vollständig aufzunehmen, in vom AN zu stellenden Behältnissen fachgerecht zwischenzulagern und abschließend fach - und umweltgerecht gemäß den örtlichen Abfall - und Entsorgungsvorschriften zu entsorgen. Sämtliche Entsorgungsgebühren trägt der AN. Vorlage der Lieferscheine und der Entsorgungs-Nachweise beim AG.	2,000	t	.....	.....
Summe 23.1.		Allgemein		.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.2.	Probeflächen			
23.2.10.	Probefläche Mast S4A außen Probefläche Mast S4A außen Herstellung von Probeflächen für Beschichtungsarbeiten zur Optimierung der Verfahren zur Untergrundvorbereitung und dem Beschichtungsauftrag an den Außenseiten der Stahlmaste gemäß ZTV - ING Teil 3 Abschnitt 4 und LV - Titel 2 ff ..	1,000 psch		.....
23.2.20.	Probefläche Mast S4A innen Probefläche Mast S4A innen Herstellung von Probeflächen für Beschichtungsarbeiten zur Optimierung der Verfahren zur Untergrundvorbereitung und dem Beschichtungsauftrag an den Innenseiten der Stahlmaste unterhalb der bodennahen Revisionsklappen gemäß ZTV - ING Teil 3 Abschnitt 4 und LV - Titel 2 ff .	1,000 psch		.....
Summe 23.2.	Probeflächen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.3.	Sanierung Masttraversen			
23.3.10.	Demontage und Transport Traversen Demontage und Transport Traversen <p>Masttraverse demontieren, auf LKW des AN verladen und zur Betriebsstätte des AN für die Aufarbeitung transportieren. Nach Aufarbeitung, Traverse zum Aufstellort transportieren und auf sanierten Mast montieren.</p> <p>Leuchten und Mastpodest von der Traverse entfernen, Schrott auf LKW des AN verladen, transportieren und geregelter Entsorgung zuführen.</p> <p>Masttraverse gem. Konstruktionszeichnung als Anlage zur Ausschreibung</p>	4,000 St	.....	.....
23.3.15.	Stahlkonstruktion für die Montage der neuen Leuchten umarbeiten Stahlkonstruktion für die Montage der neuen Leuchten umarbeiten <p>Schweißarbeiten entsprechend der konstruktiven Erfordernisse für Befestigung der neuen von AN beigestellten Leuchten des Herstellers SITECO.</p>	4,000 St	.....	.....
23.3.20.	Stahlkonstruktion vorbereiten Stahlkonstruktion vorbereiten <p>Stahlkonstruktion für eine Vollerneuerung für Korrosionsschutz vorbereiten. Bauteil = Lichthochmasttraverse. Verfahren = Nach Wahl des AN . Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2 1/2. ' ' Vorbereitungsarbeiten auf der Baustelle durchführen.</p>	4,000 St	.....	.....
23.3.30.	Neue Beschichtung Neue Beschichtung <p>Stahlbauteil mit Korrosionsschutz versehen. Lt. Tabelle " Korrosionsschutzsysteme " der ZTV- ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A. Zu beschichtendes Bauteil 'L ichthochmasttraverse Korrosionsschutzsystem gemäß Blatt 100 Modul C "Korrosionsschutzsystem auf Feuerverzinkung"</p>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Beschichtungen in Betriebsstätte aufbringen. Erforderliche Zwischenreinigungen ausführen.</p> <p>Farbgebung Deckanstrich: DB703</p>	4,000 St	.....	.....
23.3.40.	<p>Leuchten montieren Leuchten montieren</p> <p>LED-Scheinwerfer, durch AG gestellt, an die vorgesehenen Befestigungspunkte der Traverse montieren. Abhängig vom Standort 3 bis 5 Leuchten je Traverse Ausrichtung und Positionierung gem. herstellerseitiger Montageanweisung. Hierzu wird dem AN leihweise eine Ausrichthilfe durch den Leuchtenhersteller zur Verfügung gestellt. Inkl. einmaliger Einweisung vor Ort.</p> <p>vom AN beigestelltes Kabel 40/55m je Leuchte anschließen und bis in den Mastfuß vorlegen. An der Traverse sowie im Mast ist jeweils eine wirksame Zugentlastung vorzunehmen und zu montieren.</p> <p>Das Kabel darf durch sein Eigengewicht nicht überlastet werden, entsprechende Abfangungen sind sofern notwendig vorzusehen, zu liefern und zu montieren. Die dafür notwendigen Aufwände sind in in dieser Position zu berücksichtigen.</p> <p>Preisstellung pro Scheinwerfer für komplette Montage an einer Traverse.</p>	18,000 St	.....	.....
Summe 23.3.	Sanierung Masttraversen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.4.	Stahlbauarbeiten				
23.4.10.	Ergänzung Bewitterungsschutz Ergänzung Bewitterungsschutz Ergänzung eines Bewitterungsschutzes an den Kabeleinführungen am Mastkopf zur Verhinderung des Eindringens von Wasser in den Mast .				
		4,000	St	.....	.....
23.4.20.	Austausch Schraubverbindungen Austausch Schraubverbindungen Austausch aller Schraubverbindungen zwischen Lichthochmast und der Traverse				
		32,000	Stck	.....	.....
Summe 23.4. Stahlbauarbeiten					.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.5.	Sanierung Fundament			
23.5.10.	Abbruch Holzverkleidung/Schachtring LHM N1 Abbruch Holzverkleidung/Schachtring LHM N1 Vollständiges Entfernen der umlaufenden und bereits beschädigten Holzverkleidung. Abbruch der äußeren Betonschale / S chachtring durch Stemmen mit handgeführten Kleingeräten. Stemmen unmittelbar auf das hinter der Betonschale liegende Fundament des Lichthochmastes vermeiden. . Aufnahme, Zwischenlagerung, Transport und Entsorgung des Abbruchgutes wird gesondert vergütet.	1,000 psch		.....
23.5.20.	Betonkragen LHM N1 Betonkragen LHM N1 Betonkragen um bestehendes Betonfundament in Hanglage aus bewehrten Beton einschließlich Schalung herstellen als Bewitterungsschutz Bestehendes Fundament bis auf vorderes GOK-Niveau für Herstellung der Schalung freilegen. Schalung herstellen, vorhalten und beseitigen. Ausbildung als rechteckigen Betonkragen. Einschließlich Lieferung, Einbringen und Rödeln der Armierung gem. Werksplanung AN und statischen Erfordernissen. Bauteil: Betonkragen LHM N1 Material: Stahlbeton Druckfestigkeit und Expositionsklasse durch AN festzulegen Betonkragen-OK = OK Bestandsfundament GOK.	1,000 psch		.....
23.5.30.	Untergrundvorbereitung Fundament Untergrundvorbereitung Fundament Untergrundvorbereitung der Betonfundamente mit festem Strahlmitteln, so dass dieser frei von allen trennend wirkenden Stoffen und tragfähig ist, inkl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Oberflächenzugfestigkeit muss nach der Untergrundvorbereitung i.M.: 1,5 N/mm ² , kleinster Einzelwert 1,0 N/mm ² , betragen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Aufnahme, Zwischenlagerung, Transports und Entsorgung des Schuttmaterials wird gesondert vergütet.	15,000 m ²	.....	.....
23.5.40.	Betoninstandsetzung Schadstellen Betoninstandsetzung Schadstellen Wiederherstellen der ursprünglichen Geometrie des Betonsockels durch Instandsetzung des Beton. Alle losen Bestandteile sind zu entfernen und anschließend ist der Beton bis auf festes Gefüge zu stemmen. Die freigelegte Bewehrung ist zu entrostet und anschließend mit einem zementgebundenen Korrosionsschutz zu versehen. Freigelegte Betonflächen mit Betonersatz RM/SRM flächenbündig schließen. Hilfs- und Kantenschalungen sind in den Einheitspreisen einzurechnen. Betonsanierung nach DAfStb Richtlinie sowie nach DIN 1045 und DIN EN 1504 Verarbeitung Betonersatz erfolgt gemäß technischem Merkblatt des Materialherstellers, Haftschlämme und Nachbehandlung sind in den Einheitspreis einzurechnen.	15,000 m ²	.....	.....
23.5.50.	Kratz- und Ausgleichsspachtel Kratz- und Ausgleichsspachtel Zu bearbeiten sind alle freigelegten Betonflächen. Vollflächiges herstellen einer Kratz- und Ausgleichsspachtelung mittels Feinspachtel auf den vorbereiteten und mattfeucht vorgeässten Untergrund. Inkl. Herstellung eines Gefälles von mindestens 3 % von dem Lichthochmast weg. Die Vor- und Nachbehandlung des Untergrundes und des Spachtels gemäß Herstellerangaben sind einzukalkulieren. Verarbeitung des Materials erfolgt gemäß technischem Merkblatt des Materialherstellers. Sämtliche Nebenarbeiten, Hilfs- und Kantenschalungen und Nachbehandlungen sind in den Einheitspreis einzurechnen. Anzahl der Lagen: 2	15,000 m ²	.....	.....
23.5.60.	Oberflächenschutzschicht (hwO) Oberflächenschutzschicht (hwO) Zu bearbeiten sind alle freigelegten Flächen. Aufbringen einer Oberflächenschutzschicht (hwO) auf Basis einer wässrigen			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Reinacrylat-Dispersion. Zur Erreichung der geforderten Sollschichtdicke (ds) ist ein Schichtdickenzuschlag gemäs Herstellerangaben auf die Mindestschichtdicke beim Materialverbrauch einzukalkulieren. Der Verarbeitung erfolgt gemas technischem Merkblatt des Materialherstellers. Das Material muss im System mit dem Kratz- und Ausgleichsspachtel sein. Mindestschichtdicke: 100 ym Anzahl der Lagen: mind. 2 Farbton: RAL 9010 Alle Leistungsmerkmale des Systems sind durch eine qualifizierte Technische Dokumentation nachzuweisen.	15,000	m²	.....	.....
23.5.70.	Vergussmörtel Vergussmörtel Die freigelgte Fuge zwischen Stahlmast und Betonfundament ist mit druckfestem Vergussmörtel der Schwindklasse SKVM 0 zu verfüllen. Der Verarbeitung erfolgt gemäß technischem Merkblatt des Materialherstellers und Vergussbeton Richtlinie nach DAfStb	4,000	St	.....	.....
Summe 23.5.	Sanierung Fundament				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
23.6.	Sanierung Stahlmast			
23.6.10.	Stahloberfläche vorbereiten Stahloberfläche vorbereiten Stahloberfläche für Korrosionsschutz vorbereiten. Bauteil = Lichthochmast innen, unterhalb Revi-Klappe Ausführung nach Wahl des AN auf Grundlage der Ergebnisse der Erstellung der Probeflächen. Ausgangszustand feuerverzinkte Oberfläche. Verfahren = Feuchtstrahlen und trockenes Nachstrahlen . Oberflächenvorbereitungsgrad PSa 2 1 /2. Vorbereitungsarbeiten nach Wahl des AN auf Grundlage der Ergebnisse der Erstellung der Probeflächen.	40,000 m ²	.....	.....
23.6.20.	Stahlbauteil grundbeschichten Stahlbauteil grundbeschichten Bauteil = Lichthochmast innen, unterhalb Revi-Klappe' Ausführung 'Nach Wahl des AN' Beschichtungsstoff 'ZTV - Ing Beschichtungsblatt 100' Sollschichtdicke = 100 my	40,000 m ²	.....	.....
23.6.30.	Stahlkonstruktion vorbereiten Stahlkonstruktion vorbereiten Stahlkonstruktion für eine Vollerneuerung des Korrosionsschutzes vorbereiten. Bauteil = Lichthochmast außen. Verfahren = Feuchtstrahlen und trockenes Nachstrahlen nach Wahl des AN. Oberflächenvorbereitungsgrad Sa 2 1/2. Vorbereitungsarbeiten auf der Baustelle durchführen.	140,000 m ²	.....	.....
23.6.40.	Neue Beschichtung Neue Beschichtung Lichthochmast mit Korrosionsschutz versehen. Lt. Tabelle "Korrosionsschutzsysteme" der ZTV- ING Teil 4, Abschnitt 3, Anhang A . Zu beschichtendes Bauteil = Lichthochmast außen Korrosionsschutzsystem Nr. 'System nach ZTV- Ing Beschichtungsblatt 100 Modul C ' Beschichtungen auf der Baustelle aufbringen.			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Erforderliche Zwischenreinigungen ausführen.				
	Farbgebung Deckanstrich: DB703				
		140,000	m ²	.....	.....
23.6.50.	Zulage zu Pos. 23.6.30 und 23.6.40 Beschichtung Kopf Zulage zu Pos. 23.6.30 und 23.6.40 Beschichtung Kopf				
	Zulage für die Oberflächenvorbereitung und die Beschichtung des Kopfes des Lichthochmastes auf Grund der 8 angeschweißten Bleche und des Kopfbleches .				
		4,000	St	.....	.....
23.6.60.	Zulage zu Pos. 23.6.30 und 23.6.40 Beschichtung Mastfuß Zulage zu Pos. 23.6.30 und 23.6.40 Beschichtung Mastfuß				
	Vollständiges Entfernen der Fuge zwischen Lichthochmast und Betonfundament umlaufend mittels HDW-Strahlen, mindestens 10 cm tief . Die Breite ist so zu wählen, dass im Anschluss eine Beschichtung des Lichthochmastes durchgeführt werden kann.				
	Aufnahme, Zwischenlagerung, Transports und Entsorgung des Schuttmaterials wird gesondert vergütet.				
		4,000	St	.....	.....
Summe 23.6.	Sanierung Stahlmast				.....
Summe 23.	Sanierung Lichthochmasten				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
24.	Verkehrssicherung				
24.1.	Verkehrssicherung				
	<p>Die Sicherung jeglicher Arbeitsstellen auf der BAB A7 erfolgen durch Dritte.</p> <p>Arbeiten im Bereich der Autobahn BAB A7 sind vor der Ausführung mit dem Verkehrskordinator sowie dem Verkehrssicherer abzustimmen und dürfen erst nach Freigabe durch die Autobahn GmbH oder stellvertretend durch den Verkehrskordinator erfolgen.</p> <p>Die Sicherung der Arbeitsstellen auf dem Betriebsgelände der Autobahn erfolgen durch den AN in Abstimmung und nach Freigabe durch die Autobahn GmbH.</p>				
24.1.10.	<p>Abstimmung/Koordination Arbeitsstellen Abstimmung/Koordination Arbeitsstellen</p> <p>Abstimmung/Koordination der Arbeitsstellen mit dem Verkehrskordinator sowie dem externen Verkehrssicherungsunternehmen Einschließlich Teilnahme an Baukoordinationsbesprechungen</p>	20,000	h	.....	.....
24.1.20.	<p>Verkehrssicherung Bauarbeiten Verkehrssicherung Bauarbeiten</p> <p>Verkehrssicherung der Bauarbeiten auf dem Betriebsgelände der Autobahn aufstellen, vorhalten, betreiben, umsetzen und nach Abschluss der Arbeiten wieder abbauen. Bei Bedarf Sicherungsmaterial zwischenlagern. Vorhalten der Verkehrssicherung über die gesamte Bauzeit am Lichthochmast, inkl. Absicherung der Leistungen durch Dritter an den elektrotechnischen Anlagen.</p> <p>Verkehrssicherung für Arbeiten an Mast: S4a</p> <p>Umfang und Art der Verkehrssicherung ist mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Sicherung der Arbeitstellen mittels reflektierenden Baken und Absperrschrankgitter, Lampen mit Batterien.</p> <p>Einschließlich Abstimmung Umfang und Einholung Freigabe</p>				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

durch den AG

Preisstellung je Arbeitsstelle/Maststandort

		1,000 St
--	--	----------	-------	-------

Summe 24.1.	Verkehrssicherung		
--------------------	--------------------------	--	-------	--

Summe 24.	Verkehrssicherung		
------------------	--------------------------	--	-------	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
25.	Abnahme und Inbetriebnahme				
25.1.	Abnahme und Inbetriebnahme				
25.1.10.	Durchführung Bauwerksprüfung Durchführung Bauwerksprüfung Durchführung der Hauptprüfung nach DIN 1076 vor Abnahme einschließlich Dokumentation für Lichthochmast inkl. Fundament Nachweis der Fachkunde des Prüfers gem. VFIB-Richtlinien				
		4,000	St	.....	.....
25.1.20.	Mitwirkung bei der Abnahme/Inbetriebnahme Mitwirkung bei der Abnahme Mitwirkungsleistungen bei der Vorbereitung und Durchführung der Abnahme der bautechnischen und elektrotechnischen Anlage Während der Abnahmedauer hat ein deutschsprechender und aussagekräftiger Mitarbeiter der bauausführenden Firma bei der abzunehmenden Anlage anwesend zu sein. Folgende Nachweise sind soweit erforderlich vor der Abnahme 3-fach innerhalb der Bestandsdokumentation in Papierform dem AG vorzulegen: <ul style="list-style-type: none"> - Errichterbescheinigung - Nachweis nach GUV BGV A3 - Prüfnachweis für elektrische Energieanlagen bis 1000V - Messprotokoll für elektrische Energieanlagen bis 1000V - Erdungsmessprotokoll - Bauwerksprüfung gemäß Abschnitt 5 der DIN 1076 - Standsicherheitsnachweis Lichthochmasten inkl. Fundament - Protokoll zur Bewehrungsabnahme - Lieferscheine und Konformitätsnachweis für verbauten Beton - technische Dokumentation mit Geräteunterlagen, Übersichtspläne, Stromlaufpläne etc. Inbetriebnahme der Anlage gem. Inbetriebnahmeprotokoll				
		4,000	St	.....	.....
25.1.30.	Begleitung der Kontrollmessung Kontrollmessung nach Inbetriebnahme aller Leuchten im Nord- bzw. Südweichenbereich ist eine Kontrollmessung zur Prüfung der				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Beleuchtungskennwerte durchführen. Diese ist durch den AN durch entsprechendes Fachpersonal zu begleiten. Durchführung bei Nacht unter Vollsperrung der BAB A7</p>	2,000	St	.....	.....
25.1.40.	<p>Korrekturausrichtung Korrekturausrichtung</p> <p>Korrekturausrichtung der Leuchten im Zuge der Kontrollmessung einschließlich mobiler Hubarbeitsbühne und Bedienpersonal für Bühneneinsatz Durchführung bei Nacht unter Vollsperrung der BAB A7</p> <p>Maststandort: N1, N2, N4 und S4a</p>	4,000	St	.....	.....
Summe 25.1.	Abnahme und Inbetriebnahme				.....
Summe 25.	Abnahme und Inbetriebnahme				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
21.	Technische Bearbeitung	
21.1.	Allgemeine Leistungen	.....
21.2.	Ausführungsunterlagen	.....
21.3.	Bestandsunterlagen/Dokumentation	.....
<hr/>		
Summe 21.	Technische Bearbeitung	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
22.	Baustelleneinrichtung	
22.1.	Baustelleneinrichtung	.....
	Summe 22.	Baustelleneinrichtung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
23.	Sanierung Lichthochmasten	
23.1.	Allgemein	.....
23.2.	Probeflächen	.....
23.3.	Sanierung Masttraversen	.....
23.4.	Stahlbauarbeiten	.....
23.5.	Sanierung Fundament	.....
23.6.	Sanierung Stahlmast	.....
<hr/>		
	Summe 23. Sanierung Lichthochmasten	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: EU251030E005a Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel
 LV: 20 LOS 2 - Sanierungsarbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
24.	Verkehrssicherung	
24.1.	Verkehrssicherung	.....
	Summe 24.	Verkehrssicherung
	

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
25.	Abnahme und Inbetriebnahme	
25.1.	Abnahme und Inbetriebnahme	.....
	Summe 25.	Abnahme und Inbetriebnahme

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: EU251030E005a **Erneuerung der Lichthochmaste Elbtunnel**
LV: 20 **LOS 2 - Sanierungsarbeiten**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	20	
21.	Technische Bearbeitung	.....
22.	Baustelleneinrichtung	.....
23.	Sanierung Lichthochmasten	.....
24.	Verkehrssicherung	.....
25.	Abnahme und Inbetriebnahme	.....
<hr/>		
	Summe LV 20 LOS 2 - Sanierungsarbeiten	.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		..... EUR
in Höhe von 19,00 %		..... EUR
		<hr/> EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 30

(Ort)	(Datum)	(rechtsgültige Unterschrift)