POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Informationen zur Ausschreibung

Vergabeeinheit	**Sanierungssarbeiten Musikpavillon - Bühnenrigg**
Druckdatum	**30.10.2026**

Rückfragen zum LV	**Frau Stratmann**
Fon	**0201/88-83202**
Mobil	**0160/4932742**
Fax	**0201/88-83214**
E-Mail	**martina.stratmann@gge.essen.de**

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Vorbemerkung

Allgemein

Bei dem vorliegenden Projekt handelt es sich um die

Planung, Lieferung und Montage der Beleuchtung des Zuschauerraums für den Musikpavillon im Grugapark Essen, welcher zur Zeit umfangreich saniert wird. Die hier ausgeschriebene Beleuchtung soll die frühere Beleuchtung ersetzen, welche im Zuge der Dachsanierung demontiert und entsorgt wurde.

Leistungsumfang

Die auszuführende Leistung umfasst die beschriebenen LV-Positionen zu Planung, Prüfung, Genehmigung, Werkstatt- und Montageplanung, Lieferung und Montagearbeiten.
Dies soll dazu führen, dass ein funktionstüchtiges Bauwerk errichtet wird, das den Anforderungen an seine Nutzung erfüllt.

Gebäudedaten

Der zu beleuchtende Zuschauerraum hat eine kreisrunde Fläche von 2000m²
Die Form der Decke ist Kugelschalenförmig

Nutzung

Das Zuschauerraumbeleuchtung ZRB dient als Grundbeleuchtung für die Saalbeleuchtung des Musikpavillons und wird vom Veranstalter genutzt, um für die jeweils gewünschte Atmosphäre mit der dimmbaren Beleuchtung das richtige Raumlicht Klima einzustellen.

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV)

Die Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen zum Leistungsverzeichnis enthalten Hinweise und Forderungen zum Leistungsumfang. Die folgenden Angaben sind allgemein für das anzubietende Bauvorhaben gültig.
Diese Vertragsbedingungen werden durch die Technischen Vorbemerkungen bei jedem Gewerk bzw. Titel ergänzt.

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Abkürzungen:
AG Auftraggeber
AN Auftragnehmer
AZ Abschlagszahlung
EP Einheitspreis
BL Bauleiter
BÜW Bauüberwachung
PL Projektleitung
GP Gesamtpreis
SiGeKo Sicherheits- und Gesundheitskoordinator
ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen

Generelle Anmerkungen

Der AN hat dem AG innerhalb von 14 Tagen nach Auftragserteilung schriftlich einen qualifizierten BL und einen Stellvertreter zu benennen. Die BL sind ausreichend zu bevollmächtigen, so dass der Baubetrieb jederzeit unter verantwortlicher Führung steht. Der Bauleiter ist verantwortlich, dass die Baumaßnahme dem öffentlichen Baurecht und den genehmigten Bauplänen entsprechend ausgeführt wird. Während der Arbeitszeit ist die ständige Anwesenheit des Bauleiters bzw. seines Vertreters erforderlich. Arbeiten, die außerhalb der üblichen Arbeitszeit durchgeführt werden sollen, sind vor deren Beginn bei der Bauüberwachung und den zuständigen Behörden anzumelden. Die Bautagesberichte hat der AN wöchentlich (auf Verlangen täglich) der Bauüberwachung/PL des AG vorzulegen. Der BL darf nur mit Zustimmung des AGs gewechselt werden und muss während der Montage an der Baustellenbesprechung teilnehmen. Eine besondere Vergütung erfolgt nicht. Falls zu einem früheren Zeitpunkt die Anwesenheit des BL vom AG als erforderlich angesehen wird, hat der BL des AN nach Aufforderung durch den AG an der Besprechung teilzunehmen.

Die Angebotspreise gelten für die betriebsfertige Erstellung, einschließlich sämtlicher erforderlicher Baustoffe, Bauhilfsstoffe, Betriebsstoffe, Klein- und Befestigungsmaterialien, Transportkosten und Vorhalten der Werkzeuge, sowie Ausführung aller erforderlichen Nebenarbeiten, Schutz- und Sicherheitsvorkehrungen und Koordination mit anderen Gewerken. Die angebotene Leistung muss den in den Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV) geforderten Leistungen entsprechen. Der Begriff „liefern umfasst die vollständige Lieferung des Materials der betreffenden

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Positionen frei Verwendungsstelle, einschließlich sämtlichem Montagezubehör, Fracht-, Verpackungs- und Versicherungskosten, sofern nicht in einer gesonderten Position anderweitig ausgeschrieben.

Beweissicherung/Bestandsobjekte

Grundsätzlich sind alle Arbeiten mit äußerster Sorgfalt hinsichtlich der Vermeidung von Schäden am Bestandsgebäude und der Umgebung auszuführen. Es wird explizit darauf hingewiesen, dass die Renovierung des Stahl- und Membranbaus des Musikpavillon gerade fertiggestellt wurde sowie ein neuer Bühnenboden in der Konzertmuschel verlegt wurde. Beides ist mit Vorsicht zu behandeln.
Baustoffe sind so zu lagern, dass bauseitig vorhandene Beläge schadensfrei bleiben. Die benützten Flächen müssen dem Nutzer in gereinigtem Zustand wieder übergeben werden, sobald die Arbeiten beendet sind.
Dies gilt auch für die vom AG in der angrenzenden Konzertmuschel zur Verfügung gestellten Sanitären Einrichtungen und Räumlichkeiten für das Baubüro. Der Zustand der Anlagen im Baubereich ist vor Beginn der Bauarbeiten gemeinsam zwischen Bauüberwachung, AN und AG zu protokollieren. Die Aufwendungen hierfür sind in die entsprechenden EP einzurechnen.

Schäden

Sämtliche während der Bauzeit verursachten Schäden und Verschmutzungen sind durch den AN unentgeltlich zu beheben. Entsprechende Schutzmaßnahmen an die angrenzenden Flächen, Objekten, Bauwerke, u.Ä. sind deshalb in die EP einzukalkulieren. Daher wird dem AN freigestellt, wie er die vorh. Flächen, Objekte, etc. vor Beschädigungen schützt, bzw. abdeckt. Soweit nicht als gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten, ist diese Position auf die EP umzurechnen.

Bedenken

Der Bieter ist verpflichtet, die im Leistungsverzeichnis beschriebenen Positionen auf Vollständigkeit, fachgerechte Ausführbarkeit und Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck zu überprüfen. Alle Vorleistungen sind gemäß VOB Teil C an Ort und Stelle zu prüfen. Der AN ist verpflichtet, sich rechtzeitig und eigenverantwortlich von der Beschaffenheit des Untergrunds und den vorhandenen

Baugruppen zu überzeugen. Hat der AN Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung, sind technische Schwierigkeiten zu erwarten, lässt die Beschreibung der Leistungen im Leistungsverzeichnis unterschiedliche Auslegungen zu oder erfordert die komplette Abwicklung des Auftrages aus Sicht des ANs Leistungen, die in der Leistungsbeschreibung nicht erwähnt sind, so hat er diese mit Angabe der Gründe bei Angebotsabgabe schriftlich mitzuteilen. Nachträgliche Bedenken gegen aus den Ausschreibungsunterlagen ersichtliche Ausführungen und hieraus abgeleitete Forderungen können nicht berücksichtigt werden. Die nach Auffassung des Bieters erforderlichen konstruktiven Änderungen sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen. Unterbleibt die schriftliche Mitteilung der Bedenken bei Abgabe des Angebots, so übernimmt der AN die volle Verantwortung für die Leistung. Unklarheiten sind vor Angebotsabgabe zu klären.

Baustoffe/Materialien

Alle zur Ausführung der Vertragsleistung erforderlichen Baustoffe sind vom AN zu liefern. Es sind ebenfalls, wenn nicht anders in den einzelnen Positionen vermerkt,alle Schrauben, Scheiben, Muttern und dergl. sowie
sonstige Kleinteile bzw. Baugruppen geringer Stückzahl, die zur Ausführung funktionierender Detailpunkte erforderlich sind, in die EPs mit einzukalkulieren.
Alle Materialien sind in bester Qualität zu liefern und müssen der spezifizierten Nutzung sowie den gültigen Bauvorschriften entsprechen. Es dürfen nur Baustoffe, Materialien und Baugruppen verwendet werden, welche einer Güteüberwachung unterliegen. Diese Nachweise sind dem AG vorzulegen.
Für Baustoffe und Baugruppen sind die bauaufsichtlichen Zulassungen spätestens mit Beginn der Montageplanung vorzulegen. Eventuell notwendig werdende Zustimmungen im Einzelfall sind durch den AN zu erwirken. Sämtliches Material, welches den spezifizierten Gütemerkmalen nicht entspricht, muss durch Ersatzlieferungen auf Kosten des AN ausgetauscht werden. Die Zusicherung des Bieters über die Eignung der angebotenen Stoffe und Baugruppen gilt als erbracht, wenn mit der Vorlage des Angebotes keine Bedenken gegen die geplante Art der Ausführung erhoben werden.

Nachunternehmerleistungen

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bei Abgabe des Angebotes hat der Bieter zu erklären, ober Spezialarbeiten selbst durchführen kann oder einer geeigneten Firma übertragen möchte. Die Übertragung einer Leistung an einen Nachunternehmer bedarf der Zustimmung des AGs. Die Übertragung von Leistungen und der Wechsel von Nachunternehmern ohne vorherige Genehmigung durch den AG sind unzulässig und können zum Auftragsentzug führen. Nachunternehmer müssen fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sein, insbesondere ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachgekommen sein und die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen. Bei Ausführungen durch Nachunternehmer hat der AN in gleichem Umfang Gewähr zu leisten, wie bei der Ausführung im Eigenbetrieb.

Zusammenwirken mit anderen Gewerken

Der AN ist verpflichtet, gleichzeitig laufende Arbeiten des AG bzw. vom AG beauftragten anderen Unternehmern zu dulden und nach entsprechend abgestimmter Arbeitsorganisation die Benutzung der Verkehrsflächen, der Gerüste, der Baustellenbeleuchtung, etc. zu ermöglichen. Die sich daraus ggf. ergebenden geringfügigen Behinderungen sind ohne Anspruch auf gesonderte Vergütung hinzunehmen.

Arbeitszeiten und Genehmigungen

Für die Arbeiten, die nach Bauzeitenplanung des AG gem. LV nachts, Sonn- und Feiertags ausgeführt werden müssen, wird keine besondere Vergütung gewährt. Zuschläge werden nur auf die vom AG zusätzlich angeordneten Stundenlohnarbeiten gezahlt. Dazu zählen nicht Leistungen, die der AN zur Aufholung von Baurückständen, die er selbst zu vertreten hat bzw. die klimatisch bedingt sind, ausführt. Vom AN beabsichtigte Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten sind dem AG anzuzeigen. Alle erforderlichen behördlichen oder privaten Genehmigungen (z.B. für Verkehrsraumeinschränkungen, Nutzungsänderungen, Wege- und Flächennutzung, besondere Arbeitszeit, usw.) sind vom AN zu beschaffen und werden nicht gesondert vergütet. Sämtliche für die ordnungsgemäße Durchführung der Arbeiten erforderlichen Nebenarbeiten sind, soweit nichts anderes vereinbart, vom AN durchzuführen.

Muster

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Sämtliche verwendete Baugruppen bzw. Materialien wie auch Beschichtungen (auch im LV festgelegten Materialien) sind vom AN ohne Aufforderung unentgeltlich und vor allem frühzeitig zu bemustern. Erst nach Freigabe durch die Bauleitung können die Materialien eingebaut werden.

Angebot

Vom AN mit dem Angebot einzureichende Unterlagen
Herstellungskonzept zur Durchführung der Arbeiten
inkl. Angabe der geplanten Maschinentechnik
inkl. Angabe der geplanten Korrosionsschutzsysteme
Montagekonzept zur Durchführung der Arbeiten
Grobkonzept für Bauzeitenplan
Grobkonzeption der Baubehelfe und Hilfskonstruktionen, lastentragende Gerüste
Grobkonzept für Baustelleneinrichtungsplan mit Standorten der Mobilkräne und Baubehelfe.
Nachweise über ggf. notwendige Befähigungen der Firmen und Ausführungskräfte zur Ausführung von Spezialarbeiten
Umfassendes Qualitätssicherungskonzept zur Warenkontrolle, Konfektion, Verpackung, Transport und Montage

Lagerflächen

Die Transportvorschriften der Hersteller sowie die Angaben zur fachgerechten Lagerung der Materialien sind zu berücksichtigen.

Rettungswege
Die Feuerwehrzufahrten und Rettungswege müssen jederzeit, ohne Ausnahme, freigehalten werden.

Parkplätze

Fahrzeuge dürfen nur im Baufeld abgestellt werden. Dies ist auch im Baustelleneinrichtungsplan des AN aufzuzeigen.

Örtliche Verhältnisse

Der Bieter hat sich vor Abgabe des Angebotes auf der Baustelle von den örtlichen Verhältnissen in Kenntnis zu setzen, insbesondere über Räumlichkeiten für

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Baustelleneinrichtung, Lager- und Arbeitsplätze, Zu- und Abfahrtsmöglichkeiten, etc. Sind besondere, zu schützende oder schonende Umgebungen vorhanden, ist dem Rechnung zu tragen. Falls erforderlich, sind besondere Schutzmaßnahmen vorzusehen. Diese sind in die EPe mit einzurechnen. Für letztere Punkte hat sich der Bieter, ebenfalls vor Abgabe des Angebotes, auf der Baustelle von den örtlichen Verhältnissen in Kenntnis zu setzen. Nachforderungen, welche auf mangelnde Information beruhen, werden nicht anerkannt.

ZTV Normen und Richtlinien

Grundlage des Leistungsverzeichnisses und des Bauvertrags sind die VOB Teil B und C, jeweils neueste Fassung, sowie sämtliche einschlägige DIN-Normen und Vorschriften. Darüber hinaus gelten alle Vorschriften wie Normen, ZTVen, Richtlinien und Merkblätter, in der jeweils neuesten gültigen Fassung. Vereinbart werden ebenso die ATV entsprechend der VOB Teil C. Weiterhin gelten im Besonderen:

Baustellenunterlagen

Der AN hat nachfolgende Unterlagen in Papierform auf der Baustelle bereitzuhalten:
Bautagebuch
aktuelle Zeichnungsliste mit Indexangaben
aktuelle Ausführungszeichnungen und Werkstattzeichnungen
Leistungsverzeichnis (unverpreist)

Transport und Verpackung

Der AN hat die Verpackung gemäß den Anforderungen so vorzunehmen, dass ein schadensfreier Transport gewährleistet ist. Für den Transport der Materialien zum Einbauort ist der AN selbst verantwortlich und zuständig. Bauseitig werden dem AN hierfür keine Transportgeräte zur Verfügung gestellt. Über den Einsatz von erforderlichen Transportgeräten muss sich der Bieter bereits zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe Klarheit verschafft haben. Nachforderungen werden hieraus nicht anerkannt. Der AN hat den Transport gemäß den Anforderungen so vorzunehmen, dass ein termingerechter und schadensfreier Transport

gewährleistet ist.

Lagerung

Bei längerer Lagerung ist darauf zu achten, dass das Material trocken und vor Witterungseinflüssen geschützt eingelagert wird, um Beschädigungen zu vermeiden.

Entsorgung

Die Baustelle ist von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dergleichen zu räumen. Benutzte Flächen und Wege sind entsprechend dem ursprünglichen Zustand herzurichten. Soweit nicht als gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten, ist diese Position auf die EP umzurechnen.

ZTV-Ausführungsunterlagen

Die Ausschreibung basiert auf der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungsplanung sowie evtl. statischen Berechnung. Die Montageunterlagen hat der AN mit den anderen am Bau beteiligten Firmen zu koordinieren. Abgerechnet wird nach Stückliste, sofern die LV-Position keine Pauschal-Position oder als ein Stück ausgeschrieben ist.

Werkstattplanung

Zu den Leistungen des AN gehört die Erarbeitung aller für die Durchführung der ausgeschriebenen Arbeiten aus fertigungstechnischen Gründen erforderlichen Konstruktionszeichnungen und sonstigen Unterlagen in Ergänzung der bauseits zur Verfügung gestellten Unterlagen. Insbesondere sind zu fertigen:
Werkstattzeichnungen, Montagepläne
Stücklisten zur Abrechnung
Konstruktionspläne mit statischen Nachweisen für selbst zu erbringende Gerüstarbeiten (Schutz-, Arbeitsgerüste)

Die Konstruktionszeichnungen und Werkstattpläne sind in üblichem Umfang und Maßstab zu fertigen.
Konstruktionen, Materialien, Dimensionen
Verbindungen, Anschlüsse, etc. müssen im Detail ausreichend klar und umfassend dargestellt sein.
Außerdem sind im rechten unteren Zeichnungsfeld

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

anzugeben: Bauvorhaben, Bauteil, Geschoss, Art der Zeichnung, fortlaufende Zeichnungsnummer, etc., sowie Firmenstempel, Datum und Unterschrift, zudem ausreichende Freiflächen für Änderungsvermerke und für Sichtvermerke. Sämtliche der Prüfungen durch Bauaufsichtsbehörde und Prüfingenieure unterliegenden Konstruktionszeichnungen sind in geforderter Darstellung und in entsprechender Ausfertigungsanzahl so rechtzeitig bei den zuständigen Stellen einzureichen, dass unter Berücksichtigung ausreichender Prüfungsfristen die vertraglichen Ausführungstermine eingehalten werden können. Die geprüften Zeichnungen sind während der Ausführung an der Baustelle sicher aufzubewahren und später als Abrechnungsgrundlage zu übergeben. Alle von den Prüfenden geforderten Änderungen und Auflagen sind bei der Ausführung zu berücksichtigen. Prüfgebühren trägt der Bauherr. Ausgenommen sind Gebühren für Prüfungswiederholungen, die der AN zu vertreten hat. Sämtliche Konstruktionszeichnungen, die die allgemeine Planung und Gestaltung in jedweder Form beeinflussen oder berühren, sind dem AG rechtzeitig vor Fertigung bzw. vor Beginn der Arbeiten in dreifacher Ausfertigung zu übergeben. Für den Zeitpunkt der Vorlage ist durch den AN im Rahmen der vereinbarten Ausführungstermine eine zweiwöchige Prüfung und Freigabefrist durch den AG einzukalkulieren. Der AN erhält eine Ausfertigung mit Sichtvermerk zurück. Die evtl. vom AG geforderten Änderungen sind, soweit sie die allgemeine Planung und Gestaltung betreffen, in diesen Plänen zu berücksichtigen. Ergeben sich bei Zeichnungsüberprüfungen wesentliche Korrekturen, so sind diese einzuarbeiten und die Zeichnungen erneut einzureichen. Sofort nach Abschluss der Fertigung vorgenannter Konstruktionszeichnungen, Werkstattpläne und sonstiger Unterlagen, hat der AN die voraussichtlichen Massen und Leistungen auf Übereinstimmung mit seinem Auftrag zu überprüfen und eine solche Übereinstimmung schriftlich zu bestätigen. Ist diese Übereinstimmung nicht gegeben, so ist der AN verpflichtet, umgehend die veränderten Massen und Leistungen zu ermitteln und die Ergebnisse schriftlich in Form eines Veränderungsangebotes einzureichen. Diese Überprüfung muss innerhalb einer angemessenen Frist nach Beendigung der Planfertigung abgeschlossen sein.

Planungs- und Bauablaufplan

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Unmittelbar nach Auftragserteilung hat der AN dem AG einen detaillierten Planungs- und Bauablaufplan vorzulegen. Dieser Ablaufplan ist so zu gestalten, dass neben dem genauen Zeitpunkt der Arbeiten auch das betreffende Bauteil und die dazu erforderlichen Fertigungsunterlagen aufgeführt sind. Der Zeitpunkt, zu dem eine Fertigungszeichnung geprüft und genehmigt auf der Baustelle vorliegen muss, ist kenntlich zu machen. Die freigegebenen AN-Ausführungspläne entbinden den AN nicht von Haftung und Verantwortung bzgl. der angebotenen Konstruktion. Alle Ausführungsunterlagen gehen in das Eigentum des AG über. In Ergänzung seiner Werkstattpläne, und in Abstimmung mit dem Prüfer, erstellt der AN Detailnachweise, z.B. für Schweißnähte, Verbindungsmittel und Stöße. In Ergänzung seiner Montageplanung, und in Abstimmung mit dem Prüfer, erstellt der AN die erforderlichen Montageberechnungen. In den Werkstattplänen sind, falls erforderlich, gewerkeübergreifend zusätzliche Angaben des AG zur Befestigung von Installationen, etc. zu berücksichtigen sowie Verstärkungen zum Ausgleich bei Kabel- oder Leitungsdurchbrüchen. Alle Werkstattpläne sind in deutscher Sprache und mit metrischen Maßen zu fertigen. Sämtliche Planungsleistungen, sofern nicht separat abgefragt, sind in die EPe einzurechnen. Werkstattpläne und andere Pläne sind dem AG 3-fach in Papier und als pdf-Datei in Originalgröße zur Durchsicht und Freigabe vorzulegen. Arbeitsteilung bei der Planprüfung: Der Prüfingenieur prüft hoheitlich auf Tragfähigkeit. Der Tragwerksplaner prüft auf Übereinstimmung mit den planerischen Vorgaben.

Der AN ist allein verantwortlich für zeitliche Verzögerungen, welche durch Nicht-Freigabe aufgrund fehlender Übereinstimmung mit den Vertragsunterlagen und unvollständiger Beachtung von Randbedingungen verursacht werden. Vom AG geforderte Korrekturen der Werkstattpläne, sind vom AN terminlich so zu kalkulieren, dass genügend Zeit bleibt für Prüfung, Korrektur sowie erneute Vorlage, Prüfung und Freigabe. Vom AG geforderte Korrekturen berechtigen den AN weder zu Mehrforderungen noch dazu, die Ausführungstermine zu verschieben. Änderungen, die durch den AG, den Prüfingenieur oder eine genehmigungsrelevante Stelle gefordert werden, sind in der Planung zu berücksichtigen. Die Zeichnungen, Nachweise und Versuche sind kostenfrei und unverzüglich nachzuführen.

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Die Materialbestellung geschieht auf Risiko des AN, wenn die geprüfte Statik noch nicht vorliegt. Die Fertigung und Montage darf nur nach geprüften Werkstattzeichnungen erfolgen, die samt den geforderten Nachweisen von den Freigabeberechtigten freigegeben sind.

Alternativen

Abweichungen von der vorgegebenen Planung müssen dem AG zur Genehmigung schriftlich vorgelegt werden. Dabei sind die Vor- und Nachteile aufzuzeigen. Der AN hat keinen Anspruch auf Zustimmung. Weicht der AN von der vorgegeben Planung ab, so hat er alle damit verbundenen Planungsarbeiten und Änderungen eigenverantwortlich, auf eigene Kosten und auf eigenes Risiko durchzuführen. Dies umfasst auch die damit verbundenen Änderungen in den Werkstattplänen, Detailnachweisen, Genehmigungen und Prüfungen. Dies gilt für das eigene Gewerk, sowie alle davon betroffenen Vor- und Folgegewerken. Es dürfen sich durch Abweichungen von der vorgegeben Planung weder Einzel- noch Gesamttermine ändern.

Allgemein Montage

Falls Gerüste, Hebezeuge, Hebegeräte oder andere Montagehilfsmittel für die Ausführung der Leistungen benötigt werden und diese nicht in einer separaten LV-Position vermerkt wurden, sind sie in die EPe mit einzukalkulieren. Der Begriff „Montage umfasst den betriebsfertigen Einbau des Materials einschließlich eventueller Stemmarbeiten, Schutzmaßnahmen gegen Beschädigung und Entwendung bis zum vollständigen Anschluss der einzelnen Gegenstände, Baugruppen, Geräte, etc.

Aufmaßarbeiten

Angabe und Einmessen von Bezugspunkten sind bauseitige Leistungen. Des Weiteren sind bei der Fertigung, sowie während des Bauvorganges Aufmaße zur Kontrolle der vorhandenen Geometrien zu erstellen und vorzulegen.
Alle erforderlichen Aufmaßarbeiten sind vom AN auszuführen, die Kosten sind, falls nicht in einer gesonderten Position des Leistungsverzeichnisses vermerkt, in die EPs einzurechnen.
Zur Erfassung der Leistungen für AZ-Rechnungen bzw.

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Schlussrechnungen ist ein Aufmaß zu erstellen. Der Aufmaßtermin ist der FBL bzw. dem Tragwerksplaner zeitig, mindestens 5 Arbeitstage zuvor, mitzuteilen.
Das Aufmaß ist gemäß den Vorgaben des Tragwerksplaners in übersichtlicher, jederzeit nachvollziehbarer Weise zu erstellen.

Witterungseinflüsse

Der AN hat alle Anlagenteile vor Witterungseinflüssen, Beschädigungen, etc. gemäß VOB Teil B § 4 Abs. 5 zu schützen.

Dokumentation zur Abnahme
Es ist ein Bautagebuch zu führen, welches den täglichen Baufortschritt sowie eventuelle Unregelmäßigkeiten dokumentiert.
Vor der Endabnahme muss die gesamte Dokumentation vorliegen und vom AG in Form und Inhalt bestätigt und genehmigt werden. Ein entsprechendes Prüfzeitfenster ist einzukalkulieren. Nachfolgende Dokumentationsgliederung ist einzuhalten:

1. Inhaltsverzeichnis
2. Planliste mit Auflistung aller Pläne mit aktuellem Index
3. Ausführungspläne
4. Genehmigte Statik, Detailstatik und Montagestatik
5. Gewerkeweise Gliederung der Unterlagen in
   5.1 Werkstattpläne
   5.2 Details
   5.3 Produktunterlagen
   5.4 Lieferscheine
6. Gewerkeweise Gliederung von:
   6.1 Materialprüfungen
   6.2 Übereinstimmungsnachweise
   6.3 Materialprüfzeugnisse
   6.4 Nachweis der werkseigenen Produktionskontrolle
7. Prüf- und Messprotokolle, Abnahmeprotokolle, Blitzschutz, Erdung, Potentialausgleich, Isolationsmessungen und Schutzartprüfungen, etc. als zusätzlich gesonderte Abteilung
8. SIGEKO Protokolle/Nachweise aller Einweisungen mit Angabe des Datums und Teilnehmer der Einweisung sowie Unterschrift/Bestätigung der Eingewiesenen.
9. Pflegeanleitungen und Spezifikationsangaben aller Oberfächen als zusätzliche gesonderte Abteilung
10. Wartungsunterlagen mit Angabe der

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Wartungsintervalle aller zu wartenden Teile als zusätzliche gesonderte Abteilung

11. Auflistung von Gewährleistungsfristen, soweit diese von der allgemeinen Gewährleistung abweichen
12. Bautagebuch-Unterlagen

Alle Dokumentationen und Unterlagen sind in einem Ordner zusammengefasst als Revisionsunterlagen innerhalb der für die Schlussrechnungsstellung in VOB Teil B § 14 benannten Frist (spätestens aber mit der Schlussrechnung) der Objektüberwachung des AGs zu übergeben. Bei der Erstellung der Revisionsunterlagen ist der CAD-Standard des AGs zu Grunde zu legen.
Die Erstellung der Dokumentationsunterlagen ist Bestandteil des Leistungsumfangs des AN. Liegen 12 Tage vor dem beantragten Abnahmetermin keine durch die Fachbauleitung geprüften Unterlagen beim Bauherrn vor, kann die Abnahme nicht erfolgen.

ZTV Abnahme

Die Abnahme kann nur in Anwesenheit des Bauherrn oder dessen Beauftragten vorgenommen werden und muss nach §12 VOB Teil B erfolgen. Die behördlichen Abnahmen haben vorab zu erfolgen. Vor der Endabnahme muss die gesamte Dokumentation vorliegen und vom AG in Form und Inhalt akzeptiert sein. Die Technische Prüfung gilt als bestanden, wenn die Vertragsparameter und die Qualitätskriterien erfüllt sind, sowie alle bei der Technischen Prüfung festgestellten Mängel behoben sind und die Bestandsunterlagen vorliegen.

1 Beleuchtung Zuschauerbereich

Für den Musikpavillon im Gruga Park Essen ist eine dimmbare LED-Beleuchtung geplant. Hierfür gelten die nachstehenden Vorgaben.
Klarstellung: Im Gruga Park Essen und seinem mit einer Textilmembran überdachten Musikpavillon wird von "Zuschauerbereich" gesprochen. Es gelten jedoch hier

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

die gleichen Anforderungen wie nachstehend für "Zuschauerräume" gemacht. **Anforderungen an die Dimmbarkeit von Zuschauerraumbeleuchtungen:** In Zuschauerräumen von Theatern und Konzerthäusern herrschen hohe Anforderungen an die Dimmbarkeit der LED-Beleuchtung. Diese sind: Die Regelung muss stufenlos und flackerfrei von 0% bis 100 % erfolgen können. Die Regelung muss synchron zu der von szenischen Beleuchtungsgeräten stattfinden können, welche entweder auch LED-Technik darstellt, aber auch Glühlampentechnik sein kann. Ergänzung hierzu: Ganz wesentlich dabei ist die Regelung über den gesamten Helligkeitsbereich: Auch der unterste Regelbereich zwischen 0 und 5 % soll absolut sauber dimmen. Eine Technik, bei welcher ab einem bestimmten Spannungsbereich die LED abgeschaltet oder auch beim Hochdimmen wieder eingeschaltet wird, ist nicht gewünscht. Gemacht wird diese Abschaltung häufig dann, wenn die LED-Treiber nicht sauber bis in den unteren und untersten Helligkeitsbereich dimmen oder auch nur arbeiten, wenn die Spannungsversorgung der LED über die gleiche Spannungsversorgung betrieben wird, wie die "gedimmte" Leuchtenspannung. Eine solche Lösung kann in verschiedenen Räumen und Nutzungen brauchbar sein, sie ist jedoch für die Zuschauerraumbeleuchtung unerwünscht und auszuschliessen. Vielmehr muss die Dimmung sauber und lichtsprungfrei bis auf Null herunter möglich sein. Zudem muss die Beleuchtung **flackerfrei** und wegen des Einsatzes von Videotechnik - z.B. bei Mitschnitten - oder wegen der häufig vorkommenden TV-Aufzeichnung in den Räumen **kameratauglich** sein. Entsprechend dieser Anforderungen bestimmt sich auch die für dieses Projekt erforderliche LED-Regeltechnik.

Prinzip: Einsatz moderner Phasenabschnittsdimmer
Sollte die bestehende Dimmeranlage zu alt oder wegen bestehender Limitierungen nicht für den Betriebe an LEDs geeignet sein, bietet sich die Umrüstung auf moderne Phasenabschnittsdimmer an. Im Gegensatz zu den im Theaterbereich verbreiteten Phasenabschnittsdimmern sind diese besser für die Regelung von LEDs geeignet. Sie sind in höherer Auflösung (übliche Dimmer nur 8 bit = 256 Schritte) mit Auflösungen von 2.000 bis 56.536 Schritten (je nach gewähltem Modell) verfügbar. Diese Dimmer sind DALI-, 0 - 10 V- oder per DMX-Signal ansteuerbar. Sie sind für die Hutschienenmontage konzipiert und können daher auch in bestehenden Verteilungsanlagen gut eingebaut werden, vorausgesetzt

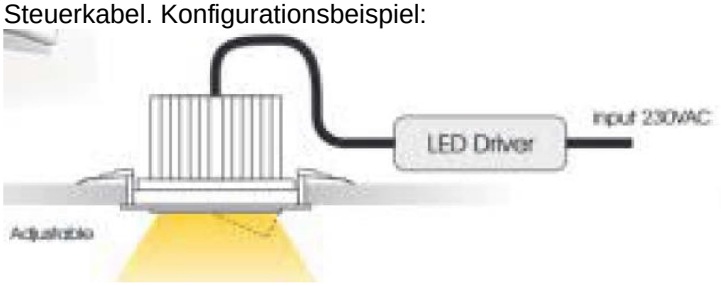
der freie Raum im Schaltschrank lässt dies zu. Die Installation ist einfach: nur 1 Leitung zur Leuchte, und weiter zu den mit angeschlossenen weiteren Leuchten der gleichen Gruppe. **Vorteile dieser Technik-Lösung:** Nutzung bestehender Verkabelung. Wenn neues Leitungsnetz: einfache, wirtschaftliche Installation Theatertaugliche Regelung von 0-100% Beispiel eines Phasenabschnitt-Dimmers-für LED-Technik bis 300 W:



Produktbeispiel eines Phasenabschnittdimmers für Hutschienenmontage, Leistung 350 VA, Auflösung 20.000 Schritte, Fabrikat Electron, Typ DMR.734 Für dimmbare 230V-LEDs, Hochvoltglühlampen, elektronische Trafos und damit für Niedervoltsysteme, nicht für induktive Lasten (konventionelle Trafos) **Vorteile dieser Technik-Lösung:** Optimal für die Ansteuerung von 230V Retrofit-LEDs und PC-LED-Treibern Auch geeignet für Halogen- und CFL-Lampen sowie elektronische Transformatoren IGBT-Phasenabschnittdimmer 230V/350VA, Auflösung 20.000 Schritte Ansteuerung: DMX-512, Taster Hutschienenmontage Erhältlich in Versionen für DMX, DALI, 0-10V, Taster und Casambi-Funklösung **Prinzip des Einbauortes des LED-Treibers: 1-Kanal-Prinzip** Jede LED-Leuchte benötigt einen LED-Treiber. dieser kann separat (abgesetzt von der Leuchte) oder in die LED-Leuchte eingebaut sein. LED-Retrofit-Lampen besitzen diesen

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Treiber eingebaut, häufig sogar in der Fassung, meist E27. Möglich bei der abgesetzten Konfiguration sind 2 Prinzipien möglich: !-Kanal-Lösung bei welcher die Treiber auch einzeln angeschlossen werden und per Bussignal (DMX oder Dali) gesteuert werden. Beim Betrieb an Dimmeranlagen gibt es keine weiteren Steuerkabel. Konfigurationsbeispiel:



Konfiguration an
einer bestehenden Dimmeranlage. Der LED-Treiber ist vom Typ wie in Prinzip 2 dargestellt. Es ist ein 1-Kanal-Treiber/Dimmer neben der Leuchte.

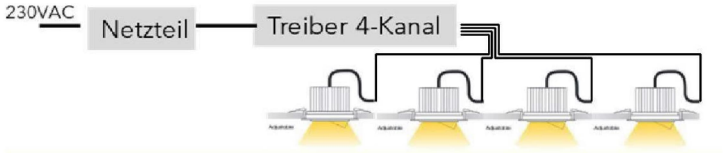
Mehr-Kanal-Prinzip

Das Mehr-Kanal-Prinzip, bei welchem ein LED-Treiber/Dimmer mehrere Leuchten versorgt ist bei einer größeren Menge an Leuchten empfehlenswert. Die mehrkanaligen Treiber können zentral oder zumindest semizentral und dann in Unterverteilungen angeordnet werden und sind damit für Service und Wartung leichter zugänglich als bei einer 1-Kanal-Lösung, bei welcher der LED-Treiber/Dimmer in der Nähe der Leuchte und damit nahe deren Einbauort, z.B. auch auf nicht begehbaren Decken eingebaut werden muß. Eine **Beschränkung** ist diese: Die Distanz von der LED-Treiber/Dimmer-Box bis zu den angesteuerten Leuchten darf nur bis zu **maximal 75m** betragen. Mehrkanal-LED-Treiber/Dimmer sind mit einer höheren Auflösung als die konventioneller Phasenabschnittsdimmeranlagen (8 Bit) erhältlich, beispielsweis in Auflösung 16 Bit mit dann 512 Schritten statt 256 Schritten. Sie sind damit für die feiner Regelbarkeit in Zuschauerraumbeleuchtungsanlagen etwas besser geeignet. Beispiel eines Mehrkanal LED-Treibers (4-kanalig):

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS



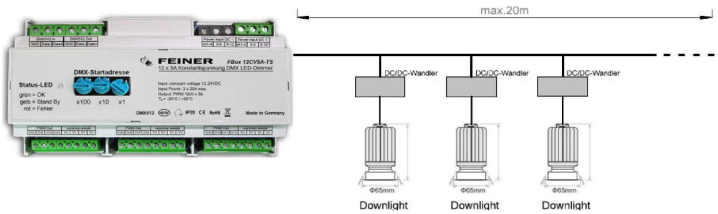
Produktbeispiel eines 4-Kanaltreibers, Produkt: Feiner Lichttechnik, Typ: FBox 4CC-AN-TS mit 16 Bit Auflösung
Konfigurationsbeispiel:



Das Konfigurationsbeispiel
zeigt, dass ab dem LED-Treiber/Dimmer die Installation sternförmig läuft. Die sternförmige Verdrahtung von Unterverteilungen zu den Leuchten bei mehrkanaligen Treibern führt in Bestandsanlagen meistens dazu, dass die bestehende Verkabelung nicht weiter genutzt werden kann, weil die bisherigen Leuchten parallel für 230VAC in meist Gruppen und nicht sternförmig verkabelt wurden. Die "Treiber pro Leuchte"-Lösung ist wiederum bei größeren Downlights mit 20 - 90W Leistung von den Kosten her darstellbar. Bei großen Mengen von kleinen 6-15W LED-Downlights wird die 1-Kanal-Lösung problematisch, weil der Treiber dann fast genauso viel kostet wie die Leuchte. Das verschlechtert die Wirtschaftlichkeit. Eine Verbeserung der Wirtschaftlichkeit ist wie folgt möglich: Es können

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

DC/DC-Wandler eingesetzt werden, die bei niedrigen Leuchten-Leistungen, den Anschluss von Konstantstrom-LEDs über DC/DC-Wandler an Konstantspannungstreibern in paralleler Verkabelung (könnten evtl. auch Bestandskabel sein) ermöglichen. Dies ermöglicht den Betrieb von relativ vielen Leuchten an einem einzigen mehrkanaligen LED-Treiber. Zum Beispiel sind damit 8 Leuchten pro Treiber-Kanal, also bei 12 Treiber-Kanälen dann 96 Leuchten pro Treiber möglich. Also die achtfache Menge gegenüber einem Konstantstrom-Treiber. Konfigurationsbeispiel:



Produktbeispiel: Produkt:
Feiner Lichttechnik, Typ: FBOX 12x5A Konstantspannungstreiber mit nachgeschalteten DC/DC-Wandlern **Nachteil dieser Lösung:** Begrenzung der Leitungslänge Konstantspannungstreiber bis zu letzter angeschlossenen Leuchte max. 20 m.
Für das Projekt Gruga-Park Essen gewählte Regelungstechnik:
Aufgrund der Kabelwege, der Verlegemöglichkeit und der Anforderungen, die Leuchten unter dem Membrandach möglichst ohne Elektronik, zumindest ohne Elektronik mit Einstellbedarf, zu gestalten, wird die LED-Dimmtechnik nach **Prinzip 3** gewählt und ausgeschrieben. Die Anlagenkonzeption für das Projekt Gruga-Park sieht wie folgt aus: Es werden 5 Regel-Stromkreise (SK) vorgesehen. Diese sind (mit Angabe der Stückzahl Leuchten je Stromkreis): Stromkreis SK 1 Außenring 36 Stück Stromkreis SK 2 Innenring 56 Stück Stromkreis SK 3 Innenfläche 86 Stück Stromkreis SK 4 Spitz Akustikreflektoren 10 Stück Stromkreis SK 5 Fläche Akustikreflektoren 26 Stück Gesamt: 214 Stück Bei gewählter Leuchte mit Leistung 27 W beträgt die Leuchtenleistung in den einzelnen Stromkreisen: Stromkreis SK 1 Außenring 972 W Stromkreis SK 2 Innenring 1.512 W Stromkreis SK 3 Innenfläche 2.322 W Stromkreis SK 4 Spitz Akustikreflektoren 270 W Stromkreis SK 5 Fläche Akustikreflektoren 702 W Gesamt: 5.778 W Diese Leuchten werden an Hutschienendimmer angeschlossen. Diese haben laut LV

eine Leistung von 300/350 W. Sie werden jedoch nnicht voll ausgelastet. Die Stückzahl in den einzelnen Stromkreisen ist eine gerade Zahl, um die Aufteilung links/rechts zu ermöglichen. Die Dimmer werden wie folgt aufgeteilt: Stromkreis SK 1 Außenring 6 Stück Stromkreis SK 2 Innenring 10 Stück Stromkreis SK 3 Innenfläche 14 Stück Stromkreis SK 4 Spitz Akustikreflektoren 6 Stück Stromkreis SK 5 Fläche Akustikreflektoren 8 Stück Gesamt: 44 Stück Der Einbau erfolgt in der UV Bühnenbeleuchtung. Bei der oben gemachten Aufteilung der Hutschienendimmer in Phasenabschnitttechnik wurde zugrunde gelegt: Einschaltströme der ausgeschriebenen Leuchten Blindstromleisung der ausgeschriebenen Leuchten. **Achtung, Hinweis: Sollte der Bieter andere Leuchten anbieten als Leit- oder Hinweisfabrikat in der Planung angenommen, und damit andere Einschaltströme oder Blindleistungen verzeichnen, so hat er dazu Angaben zu machen, damit evtl. geänderte Zahlen der Phasenabschnittsdimmer vor Angebotsauswertung berücksichtigt werden können.**

Weitere Maßnahme im Projekt Gruga-Park Essen: Up-Lights auf den beiden Riggs: Die vorbeschriebenen LED-Downlights sichern die Beleuchtungsstärke auf Bodenebene. Mit den hier beschriebene Up-Lights soll die textile Membrandachdeckung angestrahlt und zur Wirkung gebracht werden. Montage am Obergurt des (gebogenen) Vorbühnenriggs und dem (gebogenen) Querrigg.

Art der Verkabelung, Installation Gruga-Park Essen: Die **Zuschauerbereichsbeleuchtung** unter dem Membrandach des **Musikpavillons Essen Gruga Park** erhält eine neue Beleuchtung, diese ist anders als die Vorgängerinstallation auf Glühlampenbasis nun als LED-Beleuchtung ausgelegt. Wesentlich bei der Auswahl der Technik ist: Das textile Membrandach wurde erneuert. Es hängt an der ca. 40 Jahre alten MERO-Stahlkonstruktion, hierbei sind in den tellerförmigen Knotenpunkten der MERO-Konstruktion Abhänger vorgesehen, an welchen die textile Membran angehängt ist und durch welche auch die Kabelzuleitung zu den Leuchten erfolgt. Näheres dazu untenstehend. Die Installation für die Beleuchtungskörper erfolgt in der MERO-Stahlkonstruktion. Das ist eine Rundrohrkonstruktion mit Knotenpunkten. Diese MERO-Konstruktion bildet eine Kuppelkonstruktion mit 5 Hauptträgern, welche dann

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

abfundamentiert sind. An dieser Rundrohrkonstruktion (mit unterschiedlichen Durchmessern) sind vor den Knoten Kabelauslässe vorhanden. Bereits die alte, dort montierte Verkabelung lief durch die MERO-Stäbe und wurde vor den Knoten ausgefädelt. Die Rohrkonstruktion ist laut einem vorliegenden Gutachten der Firma DEKRA wie folgt gekennzeichnet: Stabrundrohrdurchmesser 88,9 bis 159 mm feuerverzinkt, Knoten galvanisch verzinkt, 2-facher Endanstrich. Dieser Endanstrich ist bei den bereits durchgeführten Renovierungen in 2025 überarbeitet worden. Bilder zur Erläuterung der Installationsführung und der Auslässe für die Kabel vor



Bildnummer 198

den Knoten; Obenstehendes Bild zeigt die abgerissene, demontierte Verkabelung der alten Beleuchtung im Zuschauerbereich. Das Bild ist illustrierend gedacht, keinesfalls eine Qualitätsvorgabe für die neue Installation.

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS



Bild 2 Das Bild zeigt die MERO-Stabkonstruktion, sichtbar ist eine der Verzinkungsöffnungen, welche auch als Kabelein- oder Auslass (oben im vertikal stehenden Stab) für die Bestandsverkabelung gedient haben.



Bild 3: Dieses Bild zeigt ebenso eine Bohrung für die Kabelein- bzw. -ausfädelung. Die Verkabelung ist somit wie folgt beschreibbar: Im Rohr, in Teillängen, an den

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Knoten eine Ausfädelung, von dieser "auf dem Rohr" über den Knotenpunkt hinweg bis zur nächsten Einfädelung. Qualifikation des eingesetzten Personales: Die Installation darf nur von ausgebildeten Industriekletterern mit Zulassung durchgeführt werden. Unterhalb der MERO-Konstruktion befindet sich die erneuerte Membran des Kuppeldaches. Diese besteht aus einem PVC beschichteten Polyestergewebe. Naturgemäß kann dieses Material leicht beschädigt werden. Es darf nur mit sauberen Schuhen mit abriebfester weißer Sohle betreten werden. Das bedeutet auch, dass sich der Industriekletterer in der MERO- Konstruktion jeweils so einzuhängen hat, dass er möglichst nur auf den Stahlstäben steht, sitzt, klettert, geht. Für mitgeführtes Material sind Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, wie das Anketten, um Beschädigungen der Membran sicher zu vermeiden. Die Kabelweiterführung durch die Teller an den Knoten zu den Leuchten unterhalb der Teller muss von einem Arbeiter von unten unterstützt werden. Für diesen Arbeiter sind geeignete Fahrgerüste/Hubsteiger vorzuhalten. Diese Arbeitsweise bedeutet,
dass immer mindestens 2er Teams (oben / unten) tätig sind. Aus Zeitgründen sind mehrere dieser Teams vorzuhalten. Das angebotene Kabelmaterial muss flexibel sein (Aus- und Einfädelungen), UV- beständig, wasserfest und hitzebeständig (Sonneneinstrahlung). Es ist eine Aussage des Kabelherstellers mit dem Angebot zusammen einzureichen, welches die Einsetzbarkeit des angebotenen Kabelmaterials für den genannten Zweck in genannter Verlegeart bestätigt.
Angeboten, vom Bieter einzutragen:
Fabrikat:.....……..

Typ: .……..
Herstellerbestätigung liegt bei (ja, nein, ist zwingend mit "ja" zu bestätigen, Nachreichung nur unter zwingenden Gründen im Anschreiben des Bieters. Dann zeitnahe Nachreichung erforderlich.:

In das MERO-Rohrsystem werden die Zuleitungen zu den Leuchten eingezogen. Es handelt sich dabei um eine "halboffene Verlegung". Ein führender Kabelhersteller, die Firma LAPP, charakterisiert die schädliche Wirkung des Lichtes und besonders ihres UV-Anteils so: *Nicht schnell, aber im Lauf der Jahre zersetzt die hohe Energie des UV-Lichts den Kunststoff des Mantels und greift irgendwann auch die Isolation der Adern an. Dann*

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

kann es zu Kurzschlüssen kommen und zum Stillstand von Maschinen, im schlimmsten Fall können Menschen gefährdet werden. Oft erkennt man den Schaden mit bloßem Auge, denn der Kunststoff bleicht aus und wird spröde und brüchig. Reibt man darüber, fallen Brösel ab. Doch das ist gefährlich, denn vielleicht liegt der stromführende Leiter darunter schon blank. Die UV-Beständigkeit des angebotenen Kabel- und Leitungsmaterials bemisst sich nach: EN ISO 4892-2, Methode A (Farbänderung zulässig) EN 50618 EN 50620 Das Kabel / Leitung ist flammwidrig nach: IEC 60332-1-2 CSA FT2 . Der Außenmantel ist aus dem Material Polyuretan PUR. Die Aderisolation besteht aus thermoplastischen Elastomeren, TPE. Sonstige Qualitätsdaten: Leitungsabmessung 3G2.5 Leiternennquerschnitt (metrisch) 2,5 mm² Leiternennquerschnitt (AWG) 14 AWG Führender Leiterquerschnitt mm² Leitermaterial blankes Kupfer Leiteraufbau IEC 60228 Klasse 6: feinstdrähtig Einschließlich Schutzleiter. Je Anzahl Adern 3 Verseilart Lagenverseilung Bewicklung über Verseilung Vliesbewicklung Leitungsform: rund Nennspannung U /U: 300/500 V AC rms nach IEC0 Bemessungsspannung 1000 V AC
rms nach UL AWM 1000 V AC rms nach cRU AWM
Für Kabel Leitungen angeboten, vom Bieter einzutragen:
Fabrikat: ...…….....
Typ: ...…….....

Basismaterial Außenisolierung:
...…….....
Basismaterial Adernisolierung:
...…….....
Das angebotene Material ist laut Herstellerangabe "UV-beständig"
ja / nein; ...…….....
Solche Kunststoffmaterialien müssen UV-beständig, Nässebeständig und nicht versprödend angeboten werden.

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS



Bild 4 - Tellerhalterung Membrane an Mero Rohrknotenpunkt



Bild 5 - Tellerhalterung Membrane mit Gewindeanschluss für Beleuchtung



Bild 6 - Arbeiten von unten mit Hebebühne

1.01

LED-Beleuchtungskörper (Leuchten) der Zuschauerbereichsbeleuchtung als

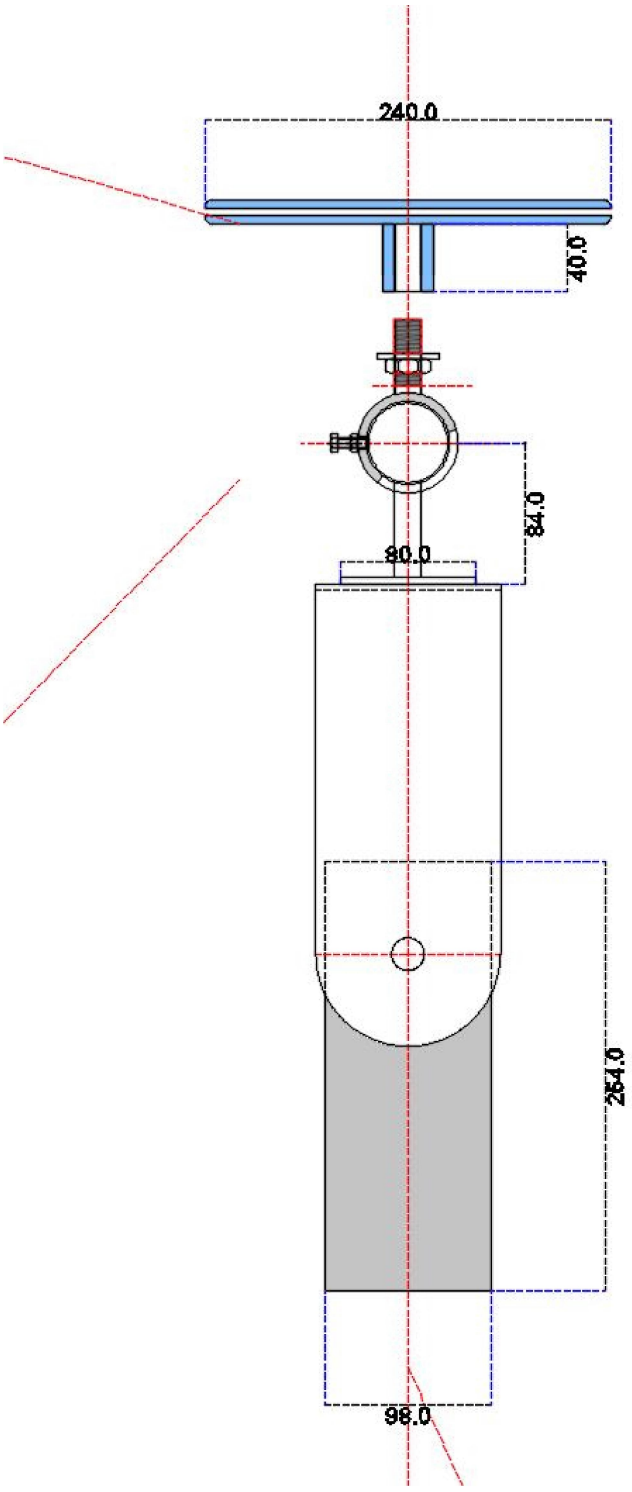
POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.01) ...

montiert an den Knotenpunkten der textilen Membrandecke über dem Zuschauerbereich.
Siehe weiter Plan BT 009.
Eigenschaften der LED-Leuchte: hochwertig dimmbar 100 - 0 % Stahlblech oder Aluminiumköper.
Gewicht ca. 2,5 bis (max) 5 kg,
Durchmesser ca. 98 - 100 mm,
Höhe ca. 250 - 260 mm plus Befestigungsbügel.
Lampenkorpus:
Stahlblechkörper, doppelt einbrennlackiert, RAL-Ton laut Angabe, hier anzubieten in graphitschwarz RAL 9011. Alternativ: Aluminiumgußkörper, Oberfläche pulverbeschichtet, angepaßt an den Farbton RAL aus vor. Befestigungsbügel für die Montage an der in nachstehender Position beschriebenen Befestigungsvorrichtung.

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.01) ...



In

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.01) ...

jedem Falle: Leuchte geräuschfrei, keine hörbaren Wärmedehnungen auch bei/nach Dimmvorgängen. Einbauten für die LED-Bestückung, Anschlußleitung von oben kommend, Verschraubung in Schutzart wie die Leuchte auch IP 65. Weiterverdrahtung zur Folgeleuchte über zweite Kabeleinführung. Alternativ: Nur eine Kabeleinführung in die Leuchte und Klemmkasten IP 65 zur Weiterverkabelung oberhalb der Leuchte montiert. Dieser IP65-Verteilkasten, montiert am Leerrohr auf der MERO-Konstruktion (oberhalb der Membran). Der Befestigungsteller Durchmesser 240 mm hat dazu eine zweite Verschraubung. Alle Kabeleinführungen mit M-Verschraubungen. Im angeschlossenen Zustand hat die angebotene Leuchte gesamt den Schutzgrad IP 65. Unterseitig ist ein bruchsicheres Schutzglas gemäß gültigen VDE und GUV-Forderungen eingebaut. Dieses Schutzglas ist zwingend erforderlich, da es auch den Verschmutzungsschutz für die Leuchte darstellt. Oberhalb dieses Schutzglases erfolgt der Einbau von Zubehör, etwa eines Honeycombfilters. Sonstige technische Daten: Anschluß / Eingang: 230 VAC Hochwertige LED-Engine dimmbar Qualitätsstandard CREE LEDs o.glw. Lichtwiedergabefaktor CRI 80 oder besser Leistung ca. 27 W Eingebauter Treiber zum Betrieb an einer Dimmeranlage Feinstufig dimmbar 0 bis 100% Lichtfarbe: 3.000 K Lebensdauer: 50.000 h Abstrahlwinkel: wählbar und an die Einbausituation angepaßt mit 18° / 30° / 50° Lichtleistung / Lichtstrom (bei oben angegebenerFarbtemperatur): 3.310 lm Schutzglas unten Reflektor in Halbstreuwinkel, Spektrum wie oben angegeben, wählbar. Geräte mit allen EU-Zulassungen, bevorzugt hergestellt in der EU, gesicherte Ersatzteilversorgung. **Ausgeschriebener Qualitätsstandard als Hinweis: Die oben beschriebenen Qualitätsmerkmale werden von einem am Markt erhältlichen Leuchtentyp bereitgestellt. Dieses System ist:** Fabrikat: Electron, www.electron.gr Typ: OLLY 27 dimmbar Vertrieb in Deutschland_ Feiner Lichttechnik www.feiner-lichttechnik.de oder gleichwertiger Art Anmerkung: Dies ist ein Hinweis, keine Produktvorgabe, der Bieter ist in seiner Produktauswahl jedoch frei gestellt sofern die getroffenen Spezifikationen beim angebotenen Produkt eingehalten werden... **Angeboten** (vom Bieter einzutragen)**:**
Fabrikat: .....

Typ: .....

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.01) ...

Leistung: ..... W

Lichtfarbe: ..... K
Lichtwiedergabefaktor (CRI): .....

Montiert in den gegebenen Montagehöhen bis zu 7 - 8 m (Kuppelgewölbe), fertig angeschlossen und in Betrieb genommen Die Leuchte ist zu bemustern.

225,000 St

1.02

Befestigungseinrichtung (Kugelgelenk)

Zugehörige Zeichnung; Plan BT 009
Dargestelltes Kugelgelenk mit oberer M16 Schraube

(eingedreht in bauseitiges M16 Innengewinde)
Kugelgelenk um die vorbeschriebene Leuchte absolut vertikal montieren zu können. Ausrichtung der Leuchte, Sicherungsschraube seitlich nach Justage angezogen. Material: V2A Anschlussplatte mit Lage der Befestigungsbohrungen, Kabeldurchführungen etc. in Abstimmung mit der Leuchte aus der Vorposition. Fertig montiert zusammen mit der Leuchte aus vor, einjustiert, incl, aller Befestigungsmaterialien wie Schrauben, Beilagscheiben, Muttern etc., diese ebenfalls in rostfreier Güte.

225,000 St

1.03

Reserveleuchten zum Austausch bei Defekten

Leuchte, verpackt übergeben an den Auftraggeber

10,000 St

1.04

Lasttrenner einzubauen in UV Flur rechts

Lasttrenner Baugröße NH 00 (einsetzbar bis 160 A)
Eingesichert mit:
3 x 60 A
mit dem Auflegen auf die in der UV Flur rechts vorhandene Stromverteilung, 5 polig, die Abgänge von dem Lasttrenner und N/PE auf Klemme, Klemmleiste geführt. Mit alllen Leistungen zum Einbau des Lasttrenners in der Bestands-UV, wie Bohrungen in der

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.04) ...

Verteilschiene, Kabelausführungen etc. Erläuterung: Dieser Lasttrenner versorgt auch die erst später errichtete UV BB Bühnenbeleuchtung. Diese Erläuterung soll den sonst möglicherweise als zu hoch empfundenen Anschlusswert erläutern. Beschriftung an geeigneter Stelle: "Dieser Lasttrenner Nr. ..... (laut M+W-Planung) versorgt: Die UV ZBR Beleuchtung Zuschauerraum links/rechts und die UV BB Bühnenbeleuchtung links/rechts"

2,000 St

1.05

UV Beleuchtung als Schalt-/ Dimmerschrank im Flur EG links

Wandschrank
ca. 600 x 700 x 300 (350) mm
in maßlicher Anpassung mit den anderen Schaltschränken, welche an dieser Montagestelle angebracht werden, dazu ist ein Abstimmungsgespräch mit den Auftragnehmern der Gewerke Bühnentechnik und Bühnenbeleuchtung zu führen. Ausführung Wandschrank: Stahlblechkonstruktion mit Fronttüre. Der Schaltschrank mit abschließbaren Türen an Bedienungsfront mit Schaltschrankverschluss, Rangierraum mit allen notwendigen Klemmen für an und abgehende Verkabelung. Schrankfarbe in RAL Ton nach Angabe Architekt oder Fachplaner Bühnentechnik.
Eingebaut: Eingangsreihenklemmen für die ankommende Einspeisung, Abgänge für Steuerpult und die Schalt- / dimmereinheiten Netzversorgung 400/230 V und/oder ausfallsicheres Netzgerät für die Sensorik mit allen Unterverteilungen, Abgängen Verkabelung zu nachstehenden Einbauten. Abgang zum Schalt- / Dimmerkasten im Flur EG rechts abgesichert mit 3 x 35 A
Einbauten: Siehe nachstehende Positionen. Einzubauen sind hier: bis zu 30 Stromkreise gedimmt / geswitched (Aufteilung links/rechts, gesamt 44 Dimmereinheiten) Einzubauen ist auch der Abgang zur erst später errichteten UV BB links. Die Verlängerung der Einspeisung zu dieser UV BB links ist in separater Position beschrieben.

1,000 St

1.06

UV Beleuchtung als Schalt-/Dimmerschrank im Flur EG rechts

wie vor, nur im gegenüberliegenden Flur rechts für die Stromkreise welche auf der rechten Seite montiert werden. Einzubauen sind hier: bis zu 30 Stromkreise

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.06) ...

gedimmt / geswitched (Aufteilung links/rechts, gesamt 44 Dimmereinheiten). Einzubauen ist auch der Abgang zu erst später errichteten UV BB rechts. Die Verlängerung der Einspeisung zu dieser UV BB links ist in separater Position beschrieben.

1,000 St

Einbauten in den beiden vorgenannten UVs ZBR Zuschauerbereich

1.07

Eingangssicherung für den elektrischen Bereich Zuschauerraumbeleuchtung

Als Leistungstrenner, Größe mit 30 % Reserve nach oben

2,000 St

1.08

Abgangsklemmensatz für den späteren Anschluß der UV BB links/rechts

in Leistung wie der Lasttrenner, eingebaut in der UV Flur rechts. Das ist Größe NH 00, somit Belastbarkeit 160 A

2,000 St

1.09

Leistungsschutzschalter für die Abgänge zu den Dimmern Zuschauerraumbeleuchtung

Erläuterung:
Die Dimmerabgänge (44 Stück gesamt, hälftig aufgeteilt links / rechts, somit 22 Dimmer pro UV links / rechts, die Dimmer 350 W in Gruppen zusammengefasst. 22 Dimmer mit je Leistung 350 W ergibt 7.500 W Gesamtleistung. Die Dimmer werden jedoch nicht voll ausgenutzt um damit Einschaltstromspitzen und Blindströme etc. aufzufangen. Zur Übersichtlichkeit werden die Dimmerabgänge auf die Stromkreise aufgeteilt (SK 1 bis SK5) - Dabei ist SK 2 mit gesamt 86 Leuchten der leistungsstärkst auszuführende Kreis, für diesen werden 2 Abgänge vorgesehen. Pro Hälfte des Zuschauerbereiches links/rechts werden daher in die UVs ZBR links/rechts je 8 Abgänge eingebaut. 2 x 8 = 16, das ist die hier ausgeschriebene Menge Sicherungsautomat, Klasse B , 230 V, 16 A Reihenklemmen eingangsseitig und abgangsseitig

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

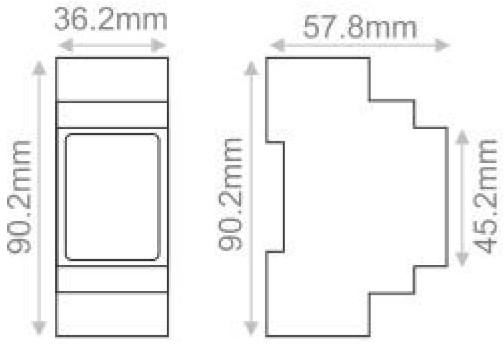
Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.09) ...

Ebenso Teil der Position: Klemmenreihe für die DMX 512 Eingänge der Dimmer

16,000 St

1.10

- Dimmer für die LED-Beleuchtung Downlights mit hoher Regelgüte
-
- Dimmer in Hutschienen-Montageform (Schiene nach DIN 60715), als Phasenabschnittsdimmer. Größe Front- und Seitenansicht):



-

Über diesen Dimmer können angesteuert werden:
Dimmbare LEDs 230 V

- Dimmbare elektronische Transformatoren
- Dimmbare CFL-Leuchten

Einsetzbar (Arbeitsbereich) zwischen - 5 und +50° C
Dimmer angesteuert über (Signal): DMX 512
Nennleistung: 350 W
Einstellbarer Minimal-Dimmlevel
Wählbare DMX-Startadresse
Übertemperaturschutz
Wesentlich ist, dass der Dimmer das ankommende DMX-Signal 8 Bit feiner aufteilt. Die anzubietende Regelfeinheit beträgt 20.000 Stufen. Dies ist erforderlich um ein gleichmässiges Dimmer aller angeschlossenen Leuchten zu erzeugen. Damit wird auch garantiert, dass nicht einzelne Leuchten früher erlöschen als andere, was bei hochwertiger Zuschauerraumbeleuchtung eine Muss-Aufgabe darstellt.
Geräte mit allen EU-Zulassungen, bevorzugt hergestellt in der EU, gesicherte Ersatzteilversorgung.
Ausgeschriebener Qualitätsstandard als Hinweis: Die oben beschriebenen Qualitätsmerkmale werden von einem

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.10) ...

am Markt erhältlichen Leuchtentyp bereitgestellt.
Dieses System ist: Fabrikat: Electron, www.electron.gr Typ: MDR.734 Vertrieb in Deutschland_ Feiner Lichttechnik www.feiner-lichttechnik.de oder gleichwertiger Art Anmerkung: Dies ist ein Hinweis, keine Produktvorgabe, der Bieter ist in seiner Produktauswahl jedoch frei gestellt sofern die getroffenen Spezifikationen beim angebotenen Produkt eingehalten werden.. **Angeboten** (vom Bieter einzutragen)**:**
Fabrikat: .....
Typ ..…..... Leistung: ..... W

Ansteuersignal: .....
(Signal-Typ) bei Auflösung 8 Bit
Erzeugbare Auflösung: ..... Stufen

Genannten Dimmer, eingebaut, in Betrieb genommen, mit der Gesamtanlage einjustiert.
44,000 St

1.11

Abgänge zu den Dimmern Zuschauerraumbeleuchtung aus vor

230 V, je 350 W
Reihenklemmen eingangsseitig und abgangsseitig
Ebenso Teil der Position:
Klemmenreihe für die DMX 512 Eingänge der Dimmer
44,000 St

1.12

Signalverteilung DMX 512

Ankommendes Signal DMX 512 8 bit ist so aufzubereiten, dass es einer Datenbreite 16 bit und damit der für die Regelgüte erforderlichen Auflösung / Genauigkeit entspricht. Verteilung des Signals bis zu den Eingängen der vorgenannten Dimmer. Diese untergebracht in UV links / rechts. Datenmanagement über Speicherkarte mit externem Zugriff über einen angeschlossenen Computer, so dass Adressen, Grenzwerte etc. auch nach Inbetriebnahme abgeändert werden können. Übergabe der Werte, wie bei Inbetriebnahme eingestellt an den AG auf geeignetem Trägermedium mit Ausdruck der Werte auf Papier. Möglichkeit der Überspielung der gespeicherten Werte durch neue eingestellte Werte. Dazu interens Speichermedium, von außen adressierbar. Geeigneter Stecker, USB-C / RJ45 oder ähnlich Die Signalverteilung

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.12) ...

wird bevorzugt in der UV links eingebaut. Teil der Position ist jeweils die Verbindung mit der UV auf der anderen Flurseite.

psch

1.13

Lichtstelleinrichtung, Wandaufbau

Lichtstelleinrichtung, zur Steuerung/Regelung der Beleuchtung Zuschauerbereich. Eingebaut in einem abschließbaren Stahlblechwandeinbaukasten, für Bedienung im Stehen, auf Wand montiert. Fronttüre 180 ° oder mehr öffenbar, absperrbar über Halbprofilzylinder mit Schlüssel, Übergabe der Bedienschlüssel in 5-facher Ausführung an den Auftraggeber. Wandeinbaukasten, einbrennlackiert, Strukturlack, Farbe RAL-Ton nach späterer Angabe. Im Wandeinbaukasten eingebaut: Lichtstelleinrichtung für die 5 Stromkreise (SKs) der Beleuchtung Zuschauerbereich wie in diesem Titel ausgeschrieben. Lichtstelleinrichtung für ebenfalls 5 SK´s der bauseitigen Beleuchtung Bühnenbereich (als Konzertmuschel bezeichnet). Ausführung: 2 x 5 = 10 Steller 70 mm als Flachbahnsteller für die Beleuchtung Zuschauerbereich 1 x 2 = 2 Flachbahnsteller wie vor für die Up-Light Beleuchtungskreise 2 Bedienräder digital für die Farbanwahl der UP-Lightkreise und sonstige Funktionen der dort angebotenen Leuchten, gegebenenfalls Funktionsumschalter 2 Mastersteller zu vor, Steller 1 für die Downlight-Kreise, Steller 2 für die Up-lightkreise 1 Taster Blckout Anzeige über eingebauten LCD-Screen, Größe ca. 8 Zoll Diagonale Programmierung Schnittstelle zu externem Pult der BB, welches die Steuerung / Regelung übernimmt wenn Signal von diesem Pult kommt. Ob ein externes DMX-Signal ansteht prüft die Anlage. Steht eine solches Signal an, ist die hier beschriebene Lichtstelleinrichtung außer Funktion, sie übernimmt erst wieder, automatisch (selbständig) wenn das externe DMX-Signal nicht mehr ansteht. Kabeleinführung von unten, Führung in Abstimmung mit den anderen Schalteinrichtungen und UVs auf der Stirnwand Flur rechts. Kabeleinführung für alle Ab- und Zugänge in schlankem Stahlblechkanal. Vorzuhalten ist: 1 Abgang um die nachbeschriebenen mobile Lichtstelleinheit am AK Regie im Zuschauerbereich anschließen zu können. **Angeboten** (vom Bieter einzutragen) für die hier ausgeschriebene Lichtstelleinrichtung**:**
Fabrikat: ...…....

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.13) ...

Typ: ...…….....
Besonderheiten der angebotenen Lichtstelleinrichtung, Hinweis auf ein beigelegtes Datenblatt
.....……....
Eigenschaften, Vorgenannte Lichtstelleinrichtung, konfiguriert und in die Anlage mit allen Verbindern eingebunden.

1,000 St

1.14

Mobile Lichtstelleinheit

Tragbare Bedieneinheit, als Tischauflagepult mit 5 m flexibler Anschlussleitung für die Lichtstellaufgaben Zuschauerbereichsbeleuchtung vom AK Regie im Zuschauerbereich. Alle Bedieneinrichtungen und Anzeigen wie vor, als parallele Steuerstelle. **Angeboten** (vom Bieter einzutragen) für die hier ausgeschriebene Lichtstelleinrichtung**:**
Fabrikat: ...…….....

Typ: ...…….....
Besonderheiten der angebotenen Lichtstelleinrichtung, Hinweis auf ein beigelegtes Datenblatt
.....……..... Eigenschaften
Vorgenannte Lichtstelleinrichtung, konfiguriert und in die Anlage mit allen Verbindern eingebunden. Lieferung mit Aufbewahrungscase, dieses so groß bemessen, dass auch alle Anschlusskabel aufgewickelt dort mit untergebracht werden können. Material: Kunststoff oder leichtes Aluminiumcase, Deckel aufklappbar. Aufkleber außen: Mit Beschriftung, lichtecht, nicht verblassend:
Musikpavillon Gruga Park Essen Lichtstelleinheit mobil

1,000 St

1.15

Installation für die Beleuchtung ZRB Zuschauerraumbeleuchtung

in den Stäben der MERO-Konstruktion wie in den Vorbemerkungen erläutert, mit Kabelführung, Verschraubung in den "Tellern" der Membrankonstruktion. Installation linkes / rechtes Hälft des Zuschauerraumbereiches. Kabelmaterial in Abstimmung mit den angebotenen Beleuchtungsgeräten. Planungsseitig ist vorgegeben:
Downlights: Bei Leuchte wie ausgeschrieben

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.15) ...

mit Leistung 27 W beträgt die Leuchtenleistung in den einzelnen Stromkreisen: Stromkreis SK 1 Außenring 972 W Stromkreis SK 2 Innenring 1.512 W Stromkreis SK 3 Innenfläche 2.322 W Stromkreis SK 4 Spitz Akustikreflektoren 270 W Stromkreis SK 5 Fläche Akustikreflektoren 702 W Gesamt: 5.778 W
Uplights: Stromkreis Querrigg (noch nicht vorhanden) Stromkreis Vorbühnenrigg (noch nicht vorhanden)
Das angebotene Kabelmaterial und sonstige Angaben dazu war in den Vorbemerkungen vom Bieter einzutragen.
Installation gesamt mit allen zugehörigen Leistungen pauschal.

225,000 St

1.16

Stahlblechkanäle verzinkt 200 x 60 mm

Für die Leitungsführung an der Stirnwand der beiden Flure vertikal nach oben bis zur MERO-Ebene Montage auf der Außenseite der Flurstirnwände Teil der Leistungen: Richtungsänderungen auch polygonal am Übergang von dem Vertikalstrang zur MERO-Konstruktion Deckel aufgeschnappt und nach Abschluss der Leistungen verschraubt / gesichert

10,000 m

1.17

Anstrich des vorbeschriebenen verzinkten Kanales

in RAL-Farbe auch matt nach späterer Angabe.
Das Installationsmaterial ist werkstattseitig an allen Außenflächen zu lackieren. Einbrennlackierung.
Nach der Installation des Kanales erfolgt auf der Baustelle ein Nachbessern.

psch

1.18

Untere Einspeisung in den vorbeschriebenen Stahlblechkanal

mit folgenden zugehörigen Leistungen:
Kernbohrungen Durchmesser 60 mm eng nebeneinander gesetzt, verbleibendes Material weggestemmt zur Bildung eines Durchbruches 200 x 60 mm Versäubern der Bohrungen / des Durchbruches

2,000 St

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

1.19

Obere Ausfädelung aus dem Stahlblechkanal

Hier ist ein Abschlusskasten zu setzen.
Größe:
ca. 250 x 250 x 120 mm
Montage mit Schellen am Stabwerk der MERO-Konstruktion.
An den Seitenflächen sind zu setzen:
Kabelausführungen als M-Verschraubung in Abstimmung mit dem verwendeten Kabelmaterial. eine Ausführung pro Kabel. Oberfläche und Material wie Kabelkanal aus vor.

2,000 St

1.20

Zulage für erhöhten Aufwand bei der Installation

Wie in den Vorbemerkungen beschrieben muss die Installation von ausgebildeten und zugelassenen Industriekletterern durchgeführt werden. Jedem Kletterer ist ein Helfer, der von unten assistiert mitzugeben. Dieser Helfer benötigt eine eigene Hubhilfe Hier sind alle Mehraufwendungen anzubieten, welche durch die Besonderheit der Installation entstehen.

psch

1.21

M+W-Planung Beleuchtung Zuschauerbereich

Erstellung der M+W-Planung in folgenden Phasen:
Teil 1 zur Abstimmung mit Fachplaner, gegebenenfalls Nutzer zur Freigabe. Die Unterlagen dieses Teiles 1 der M+W-Planung müssen eine Darstellungstiefe haben, welche die Beurteilung erlaubt, ob/dass die Anforderungen des LVs und der Fachplanung erfüllt wurden. Teil 1 ist als PDF zu liefern, diese PDFs werden freigegeben. Ist eine Freigabe aufgrund der gelieferten Qualität möglich, arbeitet der AN die Prüfbemerkungen ein. Ist eine Beurteilung nicht möglich, weil die Bearbeitungstiefe nicht ausreichend ist oder weil grundlegende Anforderungen nicht erfüllt werden, geht die Unterlage an den AN zur Neuvorlage zurück. Teil 2 Ergänzung der M+W-Planung um jene Unterlagen, welche vom AN für die eigene Fertigung benötigt werden. Die Unterlagen dieses Teiles 2 werden nicht mehr freigegeben, sie sind jedoch Teil der zu liefernden Dokumentation. Der AN sorgt dafür, dass auf der Baustelle nur Unterlagen vorhanden sind, in welche die Prüfanmerkungen aus Teil 1 eingearbeitet worden sind. Die in Teil 2 erstellten

POS.	LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.21) ...

Unterlagen haben einen Detailierungsgrad, welcher den auf der Baustelle Beschäftigten die Installation ermöglicht. So sind alle Ortsangaben, Angaben zu Kabelwegen, Stromkreisaufteilungen und Kabeltypen mit Quell- und Zielort enthalten.

psch

1.22

Ergänzung M+W-Planung für: Zuschauerbereichsbeleuchtung

Erzeugen des Freigabeplanes, Prüfung auf gutes, qualitativ hochwertiges Dimmerverhalten, Erzeugen des Verkabelungsplanes, und aller sonstigen Unterlagen, wie für die Freigabe durch den AG und für die Montagen erforderlich.

psch

1.23

Einstellung und Inbetriebnahme mit dem Betreiber der Anlage

Vorstellung der vom AN vorgenommenen Einstellungen. Erläuterung der Betriebsweise vor den verantwortlichen Personen auf Seite des AG oder Betreibers. Eingehen auf Wünsche von deren Seite, Eingehen auf Bezeichnungswünsche, Änderungen in den Voreinstellungen Übernahme in die Dokumentation.

psch

1.24

Schaltschrankbeschriftungen

in Übereinstimmung mit der M+W-Planung und der Dokumentation (Revisionsstand). Schaltschrankaußennummerierung, Langtextangabe zu Verwendung / Bereich als Klebeschilder, Alu graviert, Größe nach Erfordernis. Innenbezeichnung aller Einbauten und Betriebsmittel Preisstellung: Für alle ausgeführten UVs dieses Titels.

psch

1.25

Wartung der Anlagenteile Beleuchtung Zuschauerbereich im 1. Jahr

Jährliche Wartung in Umfang von:
Wartungsnotwendigkeit zur Erhalt des Anlagenzustandes
Einstellung

POS.	LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.25) ...

Reparatur bis zu einem Ersatzteilaufwand von 500,-- Euro netto Bei der jährlichen Wartung ist die lt. DGUV 17/18 erforderliche Sachkundigenprüfung vom AN, der dazu kundig ist, mit zu erledigen und zu dokumentieren.
Anmerkung: Aus dem geplanten Wartungsintervall von 1 Jahr geht hervor, dass die Anlagen so konzipiert werden müssen, dass sie 1 Betriebsjahr ohne weitere Wartungsarbeiten absolvieren können. Vorgenannte Wartung nach dem ersten Betriebsjahr.

psch

1.26

Wie vor, nach 1. Betriebsjahr, Anlagenteile Beleuchtung Zuschauerbereich

psch

1.27

Wartung wie vor im Jahr 2

sonst wie vor

psch

1.28

Wie vor, nach 2. Betriebsjahr, Anlagenteile Beleuchtung Zuschauerbereich

psch

1.29

Sachverständigenprüfung der Anlagenteile Beleuchtung Zuschauerbereich

Sachverständigenprüfung vor Erstinbetriebnahme
Mit folgenden Leistungsteilen:
Vorprüfung
Dazu stellt der AN die erforderlichen Unterlagen. Sie

ist vor Fertigung durchzuführen, um Prüfanmerkungen des SV noch einfliessen lassen zu können. Bauprüfung Abnahmeprüfung Für die bei der Abnahmeprüfung erforderlichen Messungen, z.B. Isolationsmessungen sind die Schaltpläne bereit zu stellen. Dar AN begleitet die SV Abnahme. Er erstellt das Prüfbuch und übergibt dieses an den SV. Die SV Abnahme darf nur durch einen zugelassenen Sachverständigen vorgenommen werden. Dieser ist wie folgt vorgesehen: (Angabe durch den Bieter): Name des Sachverständigen:
...……..……..…….....……..……..…….....

POS. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Fortsetzung von letzter Seite (OZ: 1.29) ...

Dieser weist die Zulassung als Sachverständiger auf.
Übergabe der Prüfungsdokumentation in EDV-Form so, dass diese vom Betreiber der Anlage fortgeschrieben werden kann.

psch