

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Haupthalle.....	6
1.1.	Kabel und Leitungen.....	6
1.2.	Unterverteiler.....	13
1.3.	Verlegesysteme.....	19
1.4.	Installationsgeräte.....	25
1.5.	Allgemeinbeleuchtung.....	28
1.6.	Gebäudesystemtechnik /Lichtsteuerung.....	37
1.7.	Potentialausgleich.....	47
1.8.	Kommunikationsverkabelung, Anschlüsse, Anschlussdosen, Ver.....	50
1.9.	Brandschottungen Kabeldurchführungen.....	54
1.10.	Stundenlohnarbeiten und Hebebühne.....	55
1.11.	Bohrungen, Schlitzarbeiten.....	59
1.12.	WM-Planung, Dokumentation.....	61
	Zusammenstellung.....	66

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

1. BAUBESCHREIBUNG

Bauvorhaben: Quarterback Immobilien Arena Erneuerung Beleuchtung

Baustelle: Am Sportforum 2, 04105 Leipzig

Objektbeschreibung:

Beim zu bearbeitenden Objekt handelt es sich um eine Mehrzweckhalle in Leipzig. Sie besteht aus der großen Haupthalle, einem großzügigen Foyer sowie den zwei Nebenhallen. und ist z. B. für Sportwettkämpfe, Konzerte, Shows, Messen, Tagungen und sonstige Großveranstaltungen konzipiert. Die Arena liegt im Sportforum Leipzig westlich der Innenstadt und wurde am 11. Mai 2002 nach zweijähriger Bauzeit eröffnet.

Die Haupthalle besitzt ein- und ausfahrbare Tribünen und ist je nach Aufbau etwa 2.400 bis 4.656m² groß. Eine vorhandene 200-Meter-Rundlaufbahn kann für sportliche Veranstaltungen geöffnet oder für Konzerte verdeckt werden. Die sechsspurige Laufbahn hat höhenverstellbare Kurven. Die Raumhöhe beträgt zwischen 12 und 20 Meter. Die Halle bietet je nach Veranstaltung zwischen 4000 und 12.000 Plätze.

In einem ersten Bauabschnitt soll zunächst nur die Beleuchtung in der Haupthalle umgesetzt werden. Die maßgeblichen Vorgaben für die neue Beleuchtungsanlage in der Haupthalle bilden die Richtlinien der Handball Bundesliga. Die Planung sieht eine kompakte Planungsphase und eine Umsetzung in der Sommerpause 2026 der Handball Bundesliga vor.

Bauweise

Die Halle besteht aus einem Stahlbetonbau mit einer Aluminium-Glasfassade und einem Segmentbogendach. Das Dach wird von Fachwerkträgern getragen, was typisch für moderne Sport- und Veranstaltungsstätten ist. Die Halle ist an der höchsten Stelle innen etwa 20 Meter hoch.

2. ORTSBEGEHUNG

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe vor Ort über die Situation, eventuelle Risiken und besondere Arbeitsbedingungen etc. zu informieren. Die Erkenntnisse aus der Begehung sind Grundlagen der Kalkulation.

Die Kommunikation zu eventuellen Vorortterminen während des Ausschreibungsverfahrens erfolgt ausschließlich über die eVergabe-Plattform.

3. ARBEITEN IN GROSSEN HÖHEN

Allgemeine Vorbemerkung – Arbeiten in großen Höhen

Arbeiten in großen Höhen (über 2,00 m) erfordern besondere Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten. Der Bieter hat bei der Ausführung dieser Arbeiten die geltenden Vorschriften und Regelungen zu beachten, insbesondere:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

DGUV Vorschrift 1 – Grundsätze der Prävention

DGUV Regel 112-198 – Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz

DGUV Regel 101-038 – Arbeiten im Bereich von Absturzkanten

Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) 2121 Teil 1 – Gefährdung von Personen durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten

Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)

Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)

Besondere Anforderungen an die Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind insbesondere:

Einsatz geeigneter Sicherungssysteme wie Gerüste, Arbeitsbühnen, und persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA).

Gefährdungsbeurteilung und Sicherheitskonzept, das auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen ist.

Unterweisung der Mitarbeiter in den Gefährdungen und Maßnahmen beim Arbeiten in großen Höhen.

Koordination der Arbeiten mit anderen Gewerken, um Gefährdungen zu vermeiden.

Verwendung geeigneter Hilfsmittel, wie z. B. Hebezeuge oder Hubsteiger, sofern notwendig.

Der Bieter trägt die Verantwortung für die ordnungsgemäße Ausführung der Sicherheitsvorkehrungen und muss sicherstellen, dass alle Mitarbeiter entsprechend geschult und mit den erforderlichen Arbeitsmitteln ausgestattet sind. Nachforderungen aufgrund unberücksichtigter Sicherheitsmaßnahmen sind ausgeschlossen.

Die oben genannten Anforderungen sind in die angebotenen Preise einzukalkulieren.

4. SCHUTZ DES INNENRAUMES

Beim Ausführen der Arbeiten ist der Schutz des Innenraumes und der bestehenden Einrichtungen von größter Bedeutung.

Der Bieter hat alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um Beschädigungen an der Haupthalle (Böden, Wände, Bestuhlung und fest installierte Einrichtungen) während der Demontage und Montage der Beleuchtungsanlage zu vermeiden.

Der Bieter hat geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Staub- und Schmutzentwicklung während der Arbeiten zu minimieren. Dies kann z.B. durch den Einsatz von Staubschutzwänden, Staubsaugern oder anderen Staubabsaugvorrichtungen erfolgen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Der Bieter ist verpflichtet, während und nach Abschluss der Arbeiten den Innenraum regelmäßig zu reinigen und den Müll ordnungsgemäß zu entsorgen.

Vor und nach den Arbeiten ist eine gemeinsame Kontrolle mit dem Auftraggeber durchzuführen, um festzustellen, ob der Schutz des Innenraumes ordnungsgemäß eingehalten wurde und ob Schäden vorliegen.

Alle Maßnahmen zum Schutz des Innenraumes sind in die jeweiligen Positionen mit einzukalkulieren. Eine zusätzliche Vergütung erfolgt nicht.

5. BEISTELLUNGEN

Grundsätzlich sind alle Arbeitsmittel zur Erfüllung des Auftrages durch den Auftragnehmer zu stellen.

Als Beistellung werden Leistungen oder Arbeitsmittel bezeichnet, die in Ausnahmefällen dem Auftragnehmer zur Bearbeitung des Vergabepaketes durch den AG zur Verfügung gestellt werden müssen. Dies können z.B. spezielle Werkzeuge, Software, Lizenzen, Freischaltungen und Zugriffsrechte oder auch Infrastruktur, wie der Zugang zu Hardware sein.

Sollte es erforderlich sein, dass der AG spezielle/besondere Arbeitsmittel oder Leistungen beistellen muss, so sind diese durch den AN in Art und Umfang zu beschreiben und ausdrücklich aufzulisten.

Alle Beistellungen die erforderlich sind um die vereinbarte Leistung zu erbringen, sind bei der Erstellung des Angebotes zu benennen.

6. AUSFÜHRUNGSTERMINE UND BAUSTELLENEINRICHTUNG

Die Ausführung muss zwingend in der Sommerpause 2026 der Handball Bundeliga stattfinden.

Eine Verschiebung oder gar Verlängerung des Montagezeitraums ist nicht möglich!

Bauphase: 10.06.2026 - 07.08.2026

vorab: Werkstatt- und Montageplanung
vor-Ort Begehungen, Feinterminplanung der Maßnahme bzw. sämtliche vorbereitende

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Maßnahmen, evtl. Musteraufbau einer Strahlers, etc.

Während der Bauphase ist von üblichen Arbeitszeiten auszugehen.

Sollten aus terminlichen Gründen oder zeitlichen Engpässen Montagezeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten anfallen bzw. nötig werden (z.B. Nacharbeit oder Wochenendarbeit), so müssen diese mit der Fachbauleitung, dem Bauherrn und dem Betreiber im Vorfeld abgestimmt werden.

Durch den Auftragnehmer verursachte Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten, wie z.B. verspätete Materialverfügbarkeit, zu geringe Personalkapazitäten während den üblichen Arbeitszeiten, etc. werden nicht gesondert vergütet bzw. sind generell zu vermeiden.

Baustelleneinrichtung und Platzbedarf (ist als Nebenleistung in die Einheitspreise miteinzukalkulieren):

Einrichtung der Baustelle inkl. aller temporären Einrichtungen wie Lagercontainer, Materiallagerflächen, sowie Abspermaßnahmen. Der Auftragnehmer hat den Platzbedarf frühzeitig mit dem Betreiber der QI-Arena sowie der Objektüberwachung abzustimmen. Die Nutzung von Flächen innerhalb und außerhalb der Arena ist ggf. zeitlich beschränkt (Veranstaltungsbetrieb) und muss in der Werkstatt- und Montageplanung berücksichtigt werden. Die Räumung der Baustelle nach Abschluss der Maßnahme ist Bestandteil der Nebenleistung.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1. Haupthalle

1.1. Kabel und Leitungen

Kabel und Leitungen

Kabel und Leitungen

Allgemeine Hinweise

Allgemeine Hinweise

Die Kabel und Leitungen sind sauber auszurichten und gegebenenfalls zu fixieren. Befestigungen sind mit PVC-freien Materialien auszuführen.

Es ist sicherzustellen, daß die Kabel und Leitungen mit maximal 80% des nach VDE zulässigen Betriebsstroms dauernd belastet werden. Hierbei sind alle relevanten Reduktionsfaktoren (Häufung, Umgebungstemperatur etc.) nach

DIN VDE 0276 (aktuelle Ausgabe)
DIN VDE 0298 (aktuelle Ausgabe)
DIN VDE 0100 (aktuelle Ausgabe)

unter Abstimmung mit der Fachbauleitung zu berücksichtigen.

Die Querschnittsbemessung sowie die Länge der einzelnen Kabel und Leitungen sind eigenverantwortlich zu prüfen.

Kabel mit wellenförmig aufgebrachtem konzentrischen Leiter sind an beiden Enden zu erden. Der konzentrische Leiter übernimmt gleichzeitig die Funktion des Schutzleiters.

Die Kabel und Leitungen sind ungeschnitten in einer Länge zu verlegen. Unvermeidbare Muffen sind im Rahmen der Montage- und Werkstattplanung besonders darzustellen. Die Ausführung ist für jeden Einzelfall von der Fachbauleitung freizugeben. Mehrforderungen wegen erschwelter Verlegung wie zum Beispiel Durchziehen durch Durchbrüche, große Längen und dergleichen können nicht geltend gemacht werden.

Bei der Verlegung von Kabeln und Leitungen sind die zulässigen Biegeradien nach Norm einzuhalten.

Die folgend aufgeführten Kabel und Leitungen sind in einheitlicher Farbkennzeichnung nach Norm auszuführen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Auf die Einhaltung der Schutzmaßnahmen im TN-S-Netz wird besonders hingewiesen. Die Abschaltbedingungen nach DIN VDE 0100 sind einzuhalten. Folgende Spannungsfälle dürfen nicht überschritten werden: - Verbindung Trafo - NSHV: 0,5% - im Niederspannungsnetz: 3% - im Verbrauchernetz (Endstromkreise): 4% nach DIN VDE 0100 Haupt- und Steuerkabel bzw. -leitungen sind am Anfang, an Richtungsänderungen und Ende mit serienmäßigen, maschinenbeschrifteten Bezeichnungsbändern zu versehen. Die Angaben beinhalten den Kabeltyp, die Aderzahl und den Querschnitt sowie die Ausgangs- und Zielbezeichnung. In der zugehörigen Dokumentation werden die beiden Endpunkte des Kabels vermerkt. Alle einschlägigen, anerkannten Vorschriften, Richtlinien und Normen, sind in der jeweils gültigen Ausgabe zu berücksichtigen, u.a.: Ausgabe:>> erläuternder Kurztext:>> für Inhalte: DIN 1053>> Mauerwerk>> Unterputzinstallation DIN VDE 0100>> Errichten von Niederspannungsanlagen>> Kabel und Leitungen/Prüfung von NS-Kabel DIN VDE 0271>> Starkstromkabel>> Kabel und Leitungen DIN VDE 0276>> Starkstromkabel>>			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kabel und Leitungen				
	DIN VDE 0293>> Kennzeichnung der Adern von Kabel und Leitungen>> Kabel und Leitungen				
	DIN VDE 0295>> Leiter für Kabel und Leiter für isolierte Starkstromanlagen>> Kabel und Leitungen				
	DIN VDE 0298>> Kabel für Starkstromanlagen>> Kabel und Leitungen				
	DIN VDE 0472>> Prüfen an Kabeln und isolierten Leitungen>> Prüfen von Kabeln				
	Aufputz-Installation				
	Die Verlegung der Kabel und Leitungen muß der nach VDE geforderten Ausführung in feuchten Räumen entsprechen. Die Verlegung ist in Rohr mit einem maximalen Befestigungsabstand von 70 cm oder in Kanal auszu- führen. Für die Befestigung der Rohre sind nicht- rostende Schrauben und Schellen zu verwenden. Klebeschellen sind nicht zugelassen.				
	Bei Verlegung von Kabel und Leitungen in Installations- und Geräteeinbaukanälen ist die Belegung mit maximal 60 % des freien Kanalquerschnittes einzuhalten.				
	Für die sichtbare Installation ist eine Abstimmung mit dem Bauherr erforderlich. Auf Verlangen ist eine Musterinstallation auszuführen. Das hierfür erforderliche Material wird nach Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses abgerechnet. Die Ausführung muß durch den Bauherr und die Fachbauleitung freigegeben sein.				
	Wird in abgehängten Decken installiert, so müssen für die Leitungsbefestigung verschleißbare, serienmäßige Sammelbefestigungen verwendet werden, wobei der maximale Abstand von 80 cm einzuhalten ist. Einfaches Aufhängen von Kabelbündeln mit Draht oder ähnlichem ist nicht gestattet.				
	Unterputz-Installation				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

Ist eine Unterputz-Installation mit den erforderlichen Wandschlitzten verlangt, dürfen die Kabel und Leitungen auch nicht vorübergehend mit Nägeln und ähnlichem fixiert werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Die Kabel und Leitungen müssen bis zum Verputzen der Wände in ausreichend kleinem Abstand angeputzt werden, so daß ein Hochwölben der Leitungen sicher vermieden wird. Zum Anputzen ist Zementmörtel zu verwenden.

Schlitzarbeiten sind gemäß Norm durchzuführen: die maximalen Schlitztiefen ohne statischen Nachweis sind einzuhalten. Die Einhaltung dieser Vorschrift ist zwingend. Der bei den Schlitzarbeiten anfallende Schutt wird Eigentum des Auftragnehmers und ist zu entsorgen.

Bei Verlegung im Sichtmauerwerk muß gemeinsam mit dem Bauherr und der Fachbauleitung die Verlegemöglichkeit geklärt werden.

Muß in zweischaligen Wänden/ Trockenbauwänden installiert werden, so sind speziell dafür entwickelte Bauteile zu verwenden. Befestigungen und Durchführungen durch Ständerprofile sind mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Auf Rohfußboden sind die Kabel und Leitungen in hierfür geeigneten Schutzrohren zu verlegen. Dies gilt auch für die Übergangszone Boden-Wand.

Liefern und Verlegen

Sofern nicht anderweitig beschrieben, ist für die nachfolgend aufgeführten Positionen Kabel die Lieferung und Verlegung in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies beinhaltet auch zur Verlegung benötigtes Klein- und Befestigungsmaterial.

Installationsleitung

Installationsleitung

Bei der Kalkulation sind folgende prozentuale Aufschlüsselungen der Verlegung zu berücksichtigen:

Installationshöhe bis 4,0m: 20%

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Installationshöhe bis 20m: 80%			
	Hebebühne wird separat vergütet, siehe Pos. 1.10.50.			
1.1.10.	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	11.230,000 m	.....	.....
1.1.20.	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x4RE Bügelschellen Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 4 RE, Cu-Zahl 192, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	6.000,000 m	.....	.....
1.1.30.	Gummischlauchleitung bis H07RN-F 5G4 Gummischlauchleitung DIN EN 50525-2-21 (VDE 0285-525-2-21) bis H07RN-F 5 G 4, Cu-Zahl 192.	4.000,000 m	.....	.....
1.1.40.	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 5x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 5 x 2,5 RE, Cu-Zahl 120, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	200,000 m	.....	.....
1.1.50.	Installationsleitung halogenfrei NHXMH-J 3x2,5RE vorh.Kabelrinne/Kanal Halogenfreie Installationsleitung DIN VDE 0250-214 (VDE 0250-214) NHXMH-J 3 x 2,5 RE, Cu-Zahl 72, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	200,000 m	.....	.....
1.1.60.	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Kabelrinne/Kanal Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	50,000 m	.....	.....
1.1.70.	Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 4x2x0,8 Bd vorh.Rohr/Unterflurkanal Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 4 x 2 x 0,8 Bd, in vorh. Rohre/Unterflurkanäle.	150,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

Anschlüsse an beigestellten Komponenten

1.1.80.	Installationsleitung NHXMH-J 3x2,5 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 3 x 2,5, Cu-Zahl 72, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,000 St	.....	.....
1.1.90.	Installationsleitung NHXMH-J 3x1,5 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,000 St	.....	.....
1.1.100.	Installationsleitung NHXMH-J 5x4 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 5 x 4, Cu-Zahl 192, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,000 St	.....	.....
1.1.110.	Installationsleitung NHXMH-J 5x2,5 anschließen Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NHXMH-J 5 x 2,5, Cu-Zahl 120, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	4,000 St	.....	.....

Demontage Kabel- und Leitungen

Demontage Kabel- und Leitungen

Rohstoff Erlöse

Die Leitungen gehen mit der Demontage und Entsorgung in das Eigentum des Auftragnehmers über.

Daher sind sämtliche (Kupfer-)Rohstoff Erlöse aus den demontierten Leitungen in der Kalkulation der Einheitspreise zu berücksichtigen bzw. mit den Aufwänden zu verrechnen.

Die Entsorgung hat sortenrein zu erfolgen. Der Entsorgungsnachweis (Wägung der entsorgten Kabelmasse) ist mit dem Aufmass vorzulegen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.120.	Demontage und Entsorgung Kabel bis 5x4,0mm² Demontage und Entsorgung von Leitungen bis 5 x 4,0mm ² Verlegeart: ca. 70% auf Kabelpritschen ca. 20% an Steigetrassen ca. 10 % in Zwischendecken / an Sammelhaltern Leerrohre, Befestigungsmaterialien, etc. sind ebenfalls zu entsorgen. Kabel geht in das Eigentum des AN über, der Rohstofflerlös ist in den Einheitspreis miteinzukalkulieren. Die Entsorgung hat sortenrein zu erfolgen. Der Entsorgungsnachweis (Wägung der entsorgten Kabelmasse) ist mit dem Aufmass vorzulegen.	4.000,000 kg	.....	.....
Summe 1.1.	Kabel und Leitungen			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.2. Unterverteiler

*** Ausführungsbeschreibung 1

Vorbemerkungen

Vorbemerkungen

Als Verteilungen sind stahlblechgekapselte Systeme mit folgenden Ausführungsmerkmalen anzubieten:

Aufbau der Systemverteiler als partiell typengeprüfte Schaltgerätekombination (PTSK) nach VDE 0660 Teil 500 oder nach VDE 0660 Teil 504.

Dem Angebot ist ein vollständiges PTSK-Prüfprotokoll einer vom Bieter oder in dessen Auftrag durchgeführten Prüfung eines - einem der ausgeschriebenen Verteilern ähnlichen - Verteiler beizufügen.

Ausführungsvarianten für Wandeinbau, für Wandaufbau oder als Standverteiler. Die jeweilige Variante wird in den entsprechenden Positionen angegeben.

Sammelschienensystem aus Kupfer mit den Leitern L1-L2-L3-N-PE, Nennstrom entsprechend dem Einspeisehauptschalter ausgelegt.

Bezüglich der thermischen und dynamischen Festigkeit der Verteilungen sind die am Einbauort maximal auftretenden Kurzschlußströme zu berücksichtigen. Die hierfür erforderlichen Kurzschlußberechnungen sind vom AN durchzuführen.

Die Verteiler müssen zum nachträglichen Einbau von Profil-Halbzyindern der Schließanlage des Kunden geeignet sein.

Die Türen der Standverteiler sind mit Stangenverschluß und Schwenkhebelgriff auszustatten.

Beschläge müssen eingelassen sein.

Beim Öffnen der Türen sind alle aktiven Teile des Verteilers durch serienmäßige Berührungsschutzabdeckungen vollständig in der Schutzart IP 30 geschützt.

Der Türanschlag ist frei wählbar, der Öffnungswinkel muss 180 ° betragen. Wenn die vorgeschriebene Gangbreite auch bei geöffneter Tür vorhanden ist, kann der Türöffnungswinkel kleiner gewählt werden.

In den Verteilungen ist an geeigneter Stelle eine

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Plantasche in stabiler und dauerhafter Ausführung anzubringen. Alle Einbaugeräte sind schwingungsfrei und geräuschdämpfend zu montieren. Im Rahmen der Gewährleistung ist der Bieter dafür haftbar, daß alle mit Spulen ausgerüstete Geräte während dieser Zeit brummfrei sind. Die Verteilungen verstehen sich einschl. Zu- und Abgangs- klemmen ausgeführt. Die Anordnung der Klemmen ist mit L1-L2-L3-N-PE je Kabel vorzunehmen. Alle Zu- und abgehenden Steuer-, Meß-, Melde- und Leistungskabel sind mit Klemmen anzuschließen. Neutralleiterklemmen sind bis zu einem Leiterquerschnitt von 16 qmm als Trennklemmen auszuführen. Es darf nur ein Leiter unter einer Klemme angebracht werden. Für eine ausreichende Zugentlastung der anzuschließenden Kabel ist zu sorgen. Die Klemmen sind nach der Nennlast der Stromkreise beziehungsweise nach dem Querschnitt der Kabel und Leitungen, mindestens jedoch für einen Querschnitt von 4 qmm zu bemessen. Reserveadern von Steuerleitungen sind ebenfalls auf Klemmen zu legen. Alle Geräte, Klemmen sowie zu- und abgehenden Kabel und Leitungen sind in Übereinstimmung mit den Übersichts-schaltplänen, Stromlauf- und Klemmenplänen dauerhaft zu bezeichnen. Verteilerbezeichnung durch graviertes Resopalschild außen angeschraubt, weiß mit schwarzer Schrift. Für Einbaugeräte gleicher Art ist ein einheitliches Fabrikat zu wählen. Auf eine gleichmäßige Phasenbelastung der Verteiler ist zu achten. Die Verteiler sind so zu dimensionieren, daß nach der Inbetriebnahme eine Platzreserve von mindestens 30% verbleibt. Lackierung der Außenverkleidung und Türen mit Mehrfachanstrich, Farbton nach Wahl des Bauherrn. Zum weiteren Lieferumfang gehört die Dokumentation der Verteiler in folgendem Umfang: - Übersichtsschaltbilder/Stromlaufpläne - Klemmenpläne - Geräte- und Stücklisten - Schrankaufbaupläne/Konstruktionspläne			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

Die Stromkreiszuoordnungen und Stromkreisnummernvergaben sind im Rahmen der W+M Planung durch den AN zu erbringen. Vor der Freigabe bzw. im Zuge der Bestandsaufnahme sind 1-polige Stromlaufpläne vorzulegen, zur fertigen Erstellung der W+M Planung sind allpolige Stromlaufpläne vorzulegen

Die Verteiler verstehen sich einschließlich allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial betriebsfertig montiert. Das Anschließen aller ankommenden und abgehenden Steuer-, Meß-, Melde- und Leistungskabel ist Bestandteil der betriebsfertigen Montage der Verteiler. Die für den Aufbau der Verteiler relevanten Baumaße sind am Montageort zu prüfen.

Liefern, Montieren und Anschließen

Sofern nicht anderweitig beschrieben, ist für die im Folgenden aufgeführten Positionen die Lieferung, die Montage im Verteilergehäuse und das betriebsfertige Anschließen incl. Verdrahtungsmaterial in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dies beinhaltet auch zur Montage benötigtes Schraub-, Klemm- und Befestigungsmaterial.

In die Einheitspreise ist die Installation in bestehende Unterverteilungen einzukalkulieren, d.h. Öffnen und Schließen von Abdeckungen bzw. alle erforderlichen Tätigkeiten für das Nachrüsten von Sicherungsabgängen / Aktoren / sonstigen Sicherungs- und Schaltgeräten sind zu berücksichtigen und sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

Alle nachgerüsteten Sicherungsabgänge sind über schraublose Klemmen zu führen. Das Nachrüsten der Klemmen ist je Sicherungs- /Abgangselement in die Einheitspreise miteinzukalkulieren.

Einbaugeräte Unterverteiler

In die Einheitspreise ist die Installation in bestehende Unterverteilungen einzukalkulieren, d.h. Öffnen und Schließen von Abdeckungen bzw. alle erforderlichen Tätigkeiten für das Nachrüsten von Sicherungsabgängen / Aktoren / sonstigen Sicherungs- und Schaltgeräten sind zu berücksichtigen und sind mit dem Einheitspreis abgegolten.

Alle nachgerüsteten Sicherungsabgänge sind über

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	schraublose Klemmen zu führen. Das Nachrüsten der Klemmen ist je Sicherungs- /Abgangselement in die Einheitspreise miteinzukalkulieren.			
1.2.10.	Leitungsschutzschalter Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter. C 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik C, Kurzschlussauslösfaktor 3,25 , Bemessungsstrom 16 A. einschl. benötigter Verdrahtung und Abgangsklemmen für den abgehenden Stromkreis bis mind. 3 x4,00mm² und anteilig Abdeckstreifen, etc.	198,000 St	.....	.....
1.2.20.	Dx/D0x Sicherungssockel Gr.D02 400VAC/250VDC Sicherungseinsatz 63A 3-polig Dx/D0x Sicherungssockel (Sicherungsunterteil) DIN VDE 0636-3 (VDE 0636-3), einschl. Passeinsatz und Schraubkappe, Baugröße D 02, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC/250 V DC, zur Montage auf Tragschiene DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom bis 63A A, 3-polig mit Abdeckung. einschl. benötigter Verdrahtung / Klemmen. Diese Position wird als Vorsicherung für die vorgenannten Leitungsschutzschalter verwendet.	18,000 St	.....	.....
1.2.30.	NH-Sicherungslasttrennschalter Trenner 400VAC Gr.00 3-polig NH-Sicherungseinsatz 100A NH-Sicherungslasttrennschalter in Trennerbauform DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Baugröße 00, Einfachunterbrechung, 3-polig, zur Montage auf Sammelschiene, DIN EN 60715 (VDE 0660-520), mit Schraubanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 100 A.	2,000 St	.....	.....
1.2.40.	Leitungsschutzschalter Ausschaltvermögen 10kA 1-polig Charakter.B 16A Leitungsschutzschalter DIN EN 60898-1 (VDE 0641-11), als Reiheneinbaugerät, Maße DIN 43880, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bemessungsausschaltvermögen 10 kA, 1-polig, Auslösecharakteristik B, Kurzschlussauslösfaktor 3,25 , Bemessungsstrom 16 A.	3,000 St	.....	.....
1.2.50.	Signalhilfsschalter / Hilfskontakt Signalhilfsschalter / Hilfskontakt, 1 Wechsler, zum Anbau an Leitungsschutzschalter, mit Aufnahmevorrichtung für Beschriftungsschild für den Aufbau des Kritischen Kreises	30,000 St	.....	.....
1.2.60.	Aussichern, Ausfädeln, bis 5-adriger Endstromkreis Aussichern, Ausfädeln, zur Demontage beschrifteten bis 5-adriger Beleuchtungsstromkreis vorhandener bis 5-adriger Endstromkreis in bestehendem Verteiler Aussichern, Ausfädeln, zur Demontage beschrifteten. Inkl. Demontage Sicherungsautomat Weiterverwendbarkeit des Kabels überprüfen.	184,000 St	.....	.....
1.2.70.	Demontage vorhandener 4p Schaltschütz Demontage vorhandener 4p Schaltschütz, einschl. Demontage nicht mehr benötigter Verdrahtung	184,000 St	.....	.....
1.2.80.	Mehraufwand Einführen, Einfädeln und Wiederanschluss neuer Stromkreis Mehraufwand für Einführen, Einfädeln; sowie Neuanschluss neuer Beleuchtungsstromkreis 3-adrig in bestehenden Verteiler, die Anschlussklemmen sind in der vorgenannten 1p 16A einzukalkulieren.	198,000 St	.....	.....
1.2.90.	Verbindungs-muffe NYM-J bis 5x2,5 Verbindungs-muffe, Warmschrumpftechnik Querschnitt/Adernzahl NYM-J bis 5x2,5. Montage in Gebäuden, einschl. systemgebundenem Zubehör, Quetschverbindern und Befestigung.	10,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.100.	Verbindungs-muffe NYM-J bis 5x6,0 Verbindungs-muffe, Warmschrumpftechnik Querschnitt/Adernzahl NYM-J bis 5x6,0. Montage in Gebäuden, einschl. systemgebundenem Zubehör, Quetschverbindern und Befestigung.	10,000	St	.....	.....
1.2.110.	Nachführen Bestandsdokumentation Verteiler Nachführen Bestandsdokumentation Verteiler Nachführen der Bestandsdokumentation für einen bestehenden Verteiler im zur Verfügung stehenden Datenformat. Einschl. Austausch der Bestandsdokumentation in Papier vor- Ort 1 St. = 1 Schaltplan-Seite	60,000	St	.....	.....
1.2.120.	Sichten Bestandsverteiler vor Start der Montageplanung vor-Ort Termin zum Sichten der beiden bestehenden Bestandsbeleuchtungsverteilung, Bestandserkundung der beiden Verteiler und Integration der Erkenntnisse in die Werkstatt- und Montageplanung.	1,000	psch	.....	.....
Summe 1.2.	Unterverteiler				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.3. Verlegesysteme

Verlegesysteme **Verlegesysteme**

Ausführung

Ausführung

Im Zuge der Erstellung der Werkstatt- und Montageplanung des Auftragnehmers vor Montagebeginn muss der Trassenverlauf mit anderen am Bau beteiligten Firmen abgestimmt werden. Der Koordinationsaufwand wird nicht gesondert vergütet.

Die Befestigung am Bauwerk darf nur mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung erfolgen. Die Zulassungsbescheide müssen vor Baubeginn der Bauleitung vorgelegt werden.

Vor Ort können vom Auftraggeber Dübelauszugsproben, vom Auftragnehmer durchgeführt, angeordnet werden. Diese werden nicht gesondert vergütet. In Sperrbetonbereichen im Bereich der aufgehenden Außenwände oder der Bodenplatte dürfen ohne vorherige Rücksprache mit der Fachbauleitung keine Dübelbefestigungen oder Bohrungen ausgeführt werden. In Sonderfällen ist mit dem zuständigen Statikbüro Rücksprache zu halten.

Die angegebenen Breitenmaße sind nutzbare Innenmaße. Verbindungselemente wie Stoßverbinder sind elektrisch leitend auszuführen, Biegemomente durch die Kabellast sind sicher zu übertragen. Belastungsdiagramme müssen außer Angabe von Streckenlast (kg/m) und Stützweite die Durchbiegung angeben.

Das System ist in den Potentialausgleich mit einzubeziehen und anzuschließen. Dies und die notwendigen Verbindungsleitungen, Klemmen und Befestigungen zwischen den Teilstücken sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren

Muss im Bereich von bestehenden, schützenswerten Anlagen oder nach Angaben der Bauleitung zu schützenden Anlagen montiert werden, muss der Bohrstaub während des Herstellens von Dübelbohrungen abgesaugt werden.

Vorschriften/ Richtlinien/ Normen

Alle einschlägigen, anerkannten Vorschriften, Richtlinien und Normen, sind in der jeweils gültigen Ausgabe zu berücksichtigen, u.a.:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

Ausgabe:>>
 erläuternder Kurztext:>>
 für Inhalte:

VDE 0605>>
 Elektroinstallationsrohrsysteme für elektrische Energie
 und für Informationen>>
 Installationsrohre

VDE 0639>>
 Kabelträgersysteme>>
 Steigetrassen

DIN 18560>>
 Estriche im Bauwesen>>
 Bodenkanäle

DIN 40430>>
 Stahlpanzerrohr-Gewinde>>
 Installationsrohre

DIN 49016>>
 Elektro-Installationsrohre und Zubehör>>
 Installationsrohre

DIN 49018>>
 Elektro-Installationsrohre und Zubehör>>
 Installationsrohre

DIN 49019>>
 Elektro-Installationsrohre und Zubehör>>
 Installationsrohre

DIN 49020>>
 Installationsrohr; Stahlpanzerrohr, Steckrohre,
 Muffen>>
 Installationsrohre

DIN 49075>>
 Abdeckplatten für Installationsgeräte zum Einbau in
 Gerätedosen>>
 Bodenkanäle, Einbaueinheiten

DIN VDE 0604>>
 Elektroinstallationskanäle>>
 Installationskanäle / Geräteeinbaukanal Aluminium

DIN VDE 0634>>
 Unterflur, Elektroinstallation>>

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bodenkanäle, Einbaueinheiten DIN EN 50085>> Elektroinstallationskanalsysteme>> Installationskanäle / Geräteeinbaukanal Aluminium DIN EN 50173>> Informationstechnik>> Bodenkanäle, Einbaueinheiten DIN EN 61537>> Kabelträgersysteme>> Steigetrassen DIN EN ISO 1461 (DIN 50976)>> Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) >> Verlegesysteme DIN EN 10142 / 10147>> Kontinuierlich feuerverzinktes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen>> Installationsrohre, Kanäle, Bodenkanäle Die nachfolgend aufgeführten Bauteile verstehen sich, sofern nicht anders beschrieben, einschließlich allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial geliefert und betriebsfertig montiert.			
	Kabelrinnen E 0			
	.			
1.3.10.	Steigleiter Stahl banverzinkt H 60mm B 300mm Steigleiter, Sprossenabstand 300 mm, aus bandverzinktem Stahl, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 300 mm.	30,000 m	.....	.....
1.3.20.	Kabelrinne Stahl bandverzinkt H 60mm B 500mm Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, aus bandverzinktem Stahl Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 500 mm.	60,000 m	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.3.30. Ausleger Kabelrinne Stahl bandverzinkt bis 2,5kN L 300mm Wandbefestigung

Ausleger für Kabelrinne, aus bandverzinktem Stahl, Tragfähigkeit bis 2,5 kN, Länge 300 mm, an der Wand aus Beton befestigen mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln.

40,000 St

1.3.40. Befestigungskonstruktion Ausleger an Stahlträger

Befestigungskonstruktion Ausleger an Stahlträger

40,000 St

C-Profilschiene

C-Profilschiene

Der maximale Abstand zwischen den C-Profilschienen beträgt 0,6 m.

Der maximale Dübelabstand zur Befestigung der Schienen darf 0,2 m nicht überschreiten.

Ausführung:

Gelochte Stahl-C-Profilschiene, tauchfeuerverzinkt nach Norm, mit Dübeln mind. M 10 zur Befestigung von Kabeln, liefern und nach Norm montieren.

C-Profil-Schiene, 40x22 mm

C-Profil-Schiene, 40x22 mm

1.3.50. C-Profil-Schiene, B/H=40 x 22 mm, 50 cm-Stücke

C-Profilschiene, BxH: 40x22mm, in 50 cm-Stücken an Wand oder Decke, Beton und Mauerwerk.

40,000 St

Installationsrohre

Installationsrohre

Ausführung / Begriffsbestimmungen:

STAPA-Rohr lackiert:
 Stahlpanzergewinderohr aus Flußstahl, innen und außen schwarz
 lackiert, ohne Isolation, nach DIN, für schwere

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

Beanspruchung, beidseitig Gewinde, eine aufgeschraubte Muffe. Verbindung durch Gewindemuffen und Gewindebögen mit Stapagewinde nach DIN oder offene Verlegung. Freie Enden sind mit Endhüllen zu versehen.

STAPA-Rohr verzinkt:
 Stahlpanzergewinderohr aus Flußstahl, stückverzinkt, ohne Isolation, nach DIN, für schwere Beanspruchung, beidseitig Gewinde, eine aufgeschraubte Muffe. Verbindung durch Gewindemuffen und Gewindebögen mit Stapagewinde nach DIN oder offene Verlegung. Freie Enden sind mit Endhüllen zu versehen.

Alu-Rohr:
 Aluminiumgewinderohr, ohne Isolation, nach DIN, für schwere Beanspruchung, beidseitig Gewinde, eine aufgeschraubte Muffe. Verbindung durch Gewindemuffen und Gewindebögen mit Alu-Gewinde nach DIN oder offene Verlegung. Freie Enden sind mit Endhüllen zu versehen.

In den Einheitspreisen sind alle systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Klemmen und Befestigungsmaterial enthalten. Installationsrohre liefern und verlegen.

1.3.60. Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 20mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, Außendurchmesser 20 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'einschließlich Muffen und Zubehör.'

120,000 m

1.3.70. Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP Abstandsschellen

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, Arbeitshöhe bis 4 m, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'einschließlich Muffen und Zubehör.'

120,000 m

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.80.	Elektroinstallationsrohr PVC-U AD 25mm AP Klemmschelle an Stahlträger Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386 (VDE 0605), Maße DIN EN 60423, aus PVC-U, Außendurchmesser 25 mm, Druckfestigkeit Klasse 3 - mittel (750 N) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Klasse Schlagbeanspruchung 3 - mittel DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), max. Gebrauchstemperatur Klasse 1 (60 Grad C) DIN EN 61386-1 (VDE 0605-1), Verlegung offen, an Stahlträger mit Klemmschelle, einschließlich Muffen und Zubehör..	965,000 m	.....	.....
	Sammelhalter Sammelhalter			
1.3.90.	Kabelklammer M/30 als Sammelbefestigung Kabelklammer als Sammelbefestigung aus Metall, verzinkt, an Decken oder Wänden, Mauerwerk oder Beton Fassungsvermögen bis 30 Leitungen NYM 3x1,5 mm²	50,000 St	.....	.....
1.3.100.	Kabelklammer M/30 als Sammelbefestigung Kabelklammer als Sammelbefestigung aus Metall, verzinkt, an Decken oder Wänden, Mauerwerk oder Beton Fassungsvermögen bis 30 Leitungen NYM 3x1,5 mm²	100,000 St	.....	.....
1.3.110.	Stahl oder Stahlblech, für Hilfskonstruktionen Stahl oder Stahlblech, verzinkt um Herstellen von Sonderkonstruktionen, Befestigungs-, Abdeckungs- oder sonstigen Hilfskonstruktionen einschl. Ablängen, Schweißen, Bohren, Befestigen und ähnliche Arbeiten.	100,000 kg	.....	.....
Summe 1.3. Verlegesysteme				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.4. Installationsgeräte

Vorbemerkungen Installationsgeräte

Montagehöhen für den

Einbau von Schaltern und Steckdosen:

- Schalter, Taster, Kombinationen: Mitte oberstes

Schaltgerät 1,05 m über Fertigfußboden

- Steckdosen: 0,30 m über Fertigfußboden

- Abzweigdose: 0,25 m unter Rohdecke

Bei abgehängten Decken sind Abzweigdosen zwischen Rohdecke und abgehängte Decke zu setzen.

Der Installationsabstand zwischen Gerätedosen und Rohbaumaß von Türöffnungen beträgt 0,15 m.

Oben angeführte Maßangaben können nur aufgehoben werden, wenn vom Bauherrn oder der Fachbauleitung andere Maße vorgegeben werden.

In den Einheitspreis von Unterputz-Dosen ist die Erstellung der Aussparung sowie das Eingipsen, für Hohlwanddosen die Herstellung der Wandöffnung sowie der Doseneinbau einzukalkulieren.

Als Geräteeinbaudosen sind systemkonforme Dosen mit Zugentlastungen zu verwenden.

Die Installation der Betondosen und gegebenenfalls der Gegenlager erfolgt mit den Rohreinlegearbeiten. Lochungen zum paßgenauen Einführen von Rohren in die Dosen oder Kästen sind mit den dafür vorgesehenen Spezialwerkzeugen herzustellen.

In Bereichen, die verputzt werden, sind Signaldeckel zu verwenden, die ein problemloses Wiederauffinden und absolut saubere Installationsdosen nach dem Verputzen garantieren.

Einbaugeräte und Verteilerdosen müssen mit der fertig verputzten Wand bündig abschließen - falls erforderlich sind aufschraubbare Ausgleichsringe zu verwenden.

Die Abdeckungen sowie die Rahmen, bei Mehrfachkombinationen auch die Mehrfachrahmen, gehören zum Liefer- und Montageumfang der Installationsgeräte.

Installationsgeräte sind mit Schrauben und Krallen in den Dosen zu befestigen.

Senkrecht angeordnete Mehrfachsteckdosen sind so anzubringen, daß die Schutzkontakte einer Steckdose waagrecht nebeneinander liegen - waagrecht angeordnete

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mehrfachsteckdosen sind entsprechend mit senkrecht übereinanderliegenden Schutzkontakten zu montieren, um das Einstecken von mehreren Winkelsteckern zu ermöglichen. Mehrfachsteckdosen sind nur mit Schrauben in den Dosen zu befestigen, um Beschädigungen der Kabel zu verhindern. Aus- und Tastschalter sowie Taster mit Wippen sind so zu installieren, daß die Wippen in Aus-Stellung oben bündig am Rahmen anliegen. In Räumen mit Wandfliesenbelag sind bei Unterputz-, Hohlwand- und Aufputz-Installationen alle Auslässe, Schalter, Steckdosen etc., in Zusammenarbeit mit dem Fliesenleger exakt auf Fliesenkreuz zu setzen. Kombinationen sind mittig auf Fliesenkreuz zu setzen. Koordinationsleistungen werden hier nicht gesondert vergütet. Unterputz-Abzweigdosen in Feuchträumen sind nicht zugelassen. Werden Dosen beidseitig einer Wand erforderlich, so sind diese abweichend von der generellen Montagerichtlinie aus Gründen des Schallschutzes in ihrer Lage gegenseitig zu versetzen. Bei Zweifelsfällen ist der Akustiker einzuschalten. Schalter, Taster, Schuko-Steckdosen usw. dürfen nur von einem Hersteller verwendet werden. Anschlußklemmen von Schuko-Steckdosen müssen als Verbindungsklemmen verwendbar sein. Eine Spannungs-kontrolle in montiertem Zustand muß möglich sein. Kennzeichnung und Hinweise: Zum Auffinden von verdeckt montierten Installationsgeräten (insbesondere Klemm- und Rangierverteilern) in Zwischendecken und Doppelböden sind Kennzeichnungsschilder - in Abstimmung mit der Fachbauleitung - sichtbar anzubringen, die die Verteilnummer o.ä. tragen. Alle Installationsgeräte sind mit der Verteiler- Nr. dem Stromkreis und ggf. mit der Netzart (ASV,SSV) in Übereinstimmung mit dem Übersichtsschaltplan bzw. den Revisionsplänen in Abstimmung mit der Fachbauleitung zu bezeichnen. Die Installationsgeräte verstehen sich, sofern nicht anders beschrieben, einschließlich allem erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterial geliefert und betriebsfertig montiert. Das Anschließen aller			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ankommenden und abgehenden Steuer-, Melde- und Leistungskabel ist Bestandteil der betriebsfertigen Montage der Installationsgeräte.			
	Installationsgeräte auf Putz Installationsgeräte auf Putz			
1.4.10.	Abzweigkasten Einführungen Kunststoff grau 100/100mm T 50mm IP44 5x4mm2 AP Mauerwerk Verbindungsdose DIN EN 60670-1 (VDE 0606-1) als Abzweigkasten, mit Einführungen für Mantelleitungen für ortsfeste Installation, aus Kunststoff, UV-stabilisiert, Farbton grau, Grundfläche mind. 100/100 mm, Tiefe mind. 50 mm, mit Deckel mit Schraubbefestigung, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit 5 Klemmen 4 mm2 für starre und flexible Leiter, Aufputz, auf Beton, an Kabeltrasse			
		200,000 St	.....	.....
	Summe 1.4.	Installationsgeräte		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.5. Allgemeinbeleuchtung

Allgemeinbeleuchtung

Allgemeinbeleuchtung (Innenraumbeleuchtung)

Angebotsabgabe:

Im Leistungsverzeichnis werden vom Bieter Eintragungen und/oder Bietertextergänzungen hinsichtlich Fabrikat, Typ, Abmessungen, technische Daten und/oder sonstige Angaben verlangt. Der Bereich für die erforderliche Eintragung oder Textergänzung ist jeweils mit gepunkteten Unterstreichungen markiert.

Die Eintragungen müssen vom Bieter vorgenommen werden.

Mit Abgabe des Angebotes muss der Bieter für die angebotenen Lichtsysteme technische Datenblätter abgeben, sofern nicht das Leitfabrikat angeboten wurde oder die Ausschreibung kein Leitfabrikat vorgibt. Inhalt der Datenblätter:

- Abbildung
- Abmessungen L/B/H bzw. Einbautiefen
- Gewicht
- ggf. Zugkraft zum Entfernen der Leuchtenabdeckung
- Leuchtmittel und Bestückung
- Vorschaltgerät
- Material, Farbe
- Schutzart
- Leuchtenbetriebswirkungsgrad Eta (LB) in %
- Blendungsbewertung nach EN 12464-1 in C-0- und C-90-Ebene
- Lichtverteilungskurve in der C-0- und C-90-Ebene.

Montage / Ausführung:

Die Leuchtkörper verstehen sich komplett mit allen erforderlichen Systemteilen für Einzel- oder Lichtbandmontage, Klein- und Befestigungsmaterialien, sowie den zum Leuchtkörper passenden Leuchtmitteln, geliefert, betriebsfertig verdrahtet, angeschlossen und montiert. Das Anschließen aller ankommenden und abgehenden Steuer-, Melde- und Leistungskabel ist Bestandteil der betriebsfertigen Montage der Leuchten.

Die Leuchten müssen alle zum einwandfreien Betrieb erforderlichen VDE-konformen Bauteile enthalten.

Ein Typenschild muss alle technischen Daten enthalten.

Die Leuchten sind mittels nicht rostendem Befestigungsmaterial zu montieren, unter Rücksichtnahme auf die vorherrschende

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

Raumatmosphäre und Einbausituation.

Bei der Montage von Leuchten mit empfindlicher Oberfläche, beim Arbeiten an Rastern und Reflektoren aus Aluminium und zum Einsetzen der Leuchtmittel sind unbedingt geeignete Handschuhe zu tragen, um Fingerabdrücke und Beschädigungen zu vermeiden. Die Montage- und Pflegehinweise der Hersteller sind zu beachten.

Leuchtmittel:

Alle Leuchten der geforderten Lichtfarbe sind unbedingt aus einer Fertigungsreihe zu bestellen, um Unterschiede in der Lichtfarbe auszuschließen. Leuchten mit unterschiedlichen Lichtfarben müssen vom Auftragnehmer kostenlos ausgetauscht werden.

Es dürfen nur nach DIN EN 62471 geprüfte Leuchten, der Risikogruppe RG0 oder RG1 verbaut werden.

Technische Ausstattung:

Die Anschlussklemmen (in schraubloser Technik) müssen für ein Durchschleifen der 5-adrigen Versorgungsleitung geeignet sein. Entsprechende Leitungseinführungen (bzgl. Anzahl, Querschnitt, Kantenschutz, Dichtigkeit, Zugentlastung, usw.) sind vorzuhalten.

Die Durchgangsverdrahtung muss hitzebeständig sein.

In jeder Schaltgruppe ist ein $\cos \phi$ von mindestens 0,95 anzustreben. Die Leuchten sind in der dafür notwendigen Schaltung und Stückzahl eigenverantwortlich zu liefern und einzubauen.

Leuchtenkörper:

Insbesondere alle sichtbaren Metallteile des Leuchtkörpers müssen mit einer licht- und alterungsbeständigen, korrosionsfesten Lackierung überzogen sein.

UV-Beständigkeit und je nach Raumnutzung Resistenz gegen Desinfektionsmittel bei Lacken und Wannen muss dauerhaft gegeben sein.

Leuchtenabdeckungen und Vorsätze aus Kunststoff müssen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

aus nicht versprödem, nicht vergilbendem, elastischem Material bestehen. Abdeckungen aus Glas müssen aus Sicherheitsglas bestehen.

Bei allen Oberflächen eines Leuchtentyps oder verschiedenen Leuchten wenn diese im gleichen Raum oder Raumtyp verwendet werden, muss der gleiche Farbton bzw. Glanzgrad eingehalten werden, wenn nicht ein Farbkonzept oder der einzelne Ausschreibungstext andere Vorgaben macht.

Sicherheitsbeleuchtung:

Die Kennzeichnung der Beleuchtungskörper, die zur Sicherheitsbeleuchtung zählen, muss mit Kunststoffschildern nach DIN VDE 0108-100, graviert mit weißer Schrift, entsprechend der Stromkreisbezeichnung seitlich der Leuchten erfolgen. Anschlussklemmen für den Betrieb an der Sicherheitsbeleuchtung sind rot zu kennzeichnen.

Zusätzliche Fassungen, die in Beleuchtungskörper eingebaut werden und zur Sicherheitsbeleuchtung zählen, sind dauerhaft rot zu kennzeichnen.

Regelung und Steuerung:

Die erforderlichen elektrotechnischen Bauteile sind im Leistungsverzeichnis unter dem Kapitel Elektroinstallation berücksichtigt.

Schaltgruppen, Lichtszenen und Programmläufe sind entsprechend den Hinweisen im Erläuterungsbericht und den Eintragungen in den Plänen auszuführen.

Bemusterung:

Der Termin zur Bemusterung ist mit der Fachbauleitung abzustimmen.

Die zu bemusternden Leuchten müssen vom AN im für die Bemusterung fertig montiert und funktionsfähig installiert werden.

Die Leuchten sind für die Bemusterung mit Typ, Einbauort und LV Positionsnummer zu beschriften.

Die Leuchten sind nach der Bemusterung vom AN wieder zu demontieren und zurückzunehmen.

Vorschriften, Richtlinien, Normen

Alle einschlägigen, anerkannten Vorschriften, Richtlinien

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

und Normen, sind in der jeweils gültigen Ausgabe zu berücksichtigen.

Demontage

- 1.5.10. Demontage aller Leuchten mit Unterkonstruktion**
 Demontage und Entsorgung der Bestandsleuchten in der gesamten Halle.
- Beleuchtungsanlage ist komplett zu demontieren inklusive sämtlicher Unterkonstruktionen, Leuchten und Leuchtmitteln einschließlich Abklemmarbeiten und Leitungsnetz inkl. Verlegesystemen (Leerrohre), Stahlseile, etc. bis zur Trasse.
- Montagehöhe bis 20m

	184,000 St			
--	------------	--	--	--

Typ 1.0 Fluter Haupthalle

- 1.5.20. Fluter für die TV Sportbeleuchtung**
 Fluter für die TV Sportbeleuchtung
 Betriebsfertig montiert incl. Befestigungsmittel, Vorschaltgerät, Tragbügel und Anschlusskabel.
- Lichttechnik:
 Lichtlenkung mit Linse aus PMMA;
 Abdeckscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas klar;
 Lichtverteilung asymmetrisch direkt strahlend
- Lichtquelle:
 LED, Farbtemperatur: 5700K,
 Bemessungslichtstrom: ca. 120.000lm,
 Farbwiedergabe: CRI > 90, TLCI90
 Lichtausbeute: ca. 110lm/W;
 Helligkeitssteuerung: DALI 2 (1 DALI-Adresse)
- Elektrischer Anschluss:
 Anschlussleistung: 1094W .
 Fluter mit Klemme, 6polig, max. 2,5mm²,
 Netzanschluss: 220..240V/380..400V AC, 50/60Hz,
 EVG einzeln tauschbar,
 kein Nachglimmen bei DALI-Off,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dimmbereich 10-100%; Gehäuse: Fluter aus Aluminium-Druckguss, solides Metallgehäuse für gute Wärmeabfuhr Länge: ca. 1000mm / Breite ca.: 650mm / Höhe: ca. 400mm; Gewicht: ca. 30 kg . incl. passendem Tragbügel aus Aluminium-Druckguss, Montage: Montageanordnung: Einzelanordnung, Anbau des Tragbügels am Tragwerk mittels UK. Montagehöhe bis 20m Unterkonstruktion und Fangseil in separater Position. Prüfungen / Zulassungen: Schutzart: IP66; Schutzklasse: SK I Prüfzeichen: CE; ballwurfsicher, Schlagfestigkeit: IK07 Bemessungslebensdauer: 50.000h (L80/B10) bei UT= 35°C. Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen	107,000	St	.....	.....
1.5.30.	Unterkonstruktion für Fluter Typ 1.0 Unterkonstruktion zur Befestigung der Fluter an den Nebenträgern mittels Trägerklemme, für einen Fluter Typ 1.0, bestehend aus: - 4 Trägerklemmen (C-Klemme) und - 2 ca. 300mm langen C-Profil Montageschienen (41x41 mm) Die Montageschienen werden mit Hilfe der Trägerklemmen unter den Nebenträgern befestigt so dass an den Montageschienen der Tragbügel des Fluters verschraubt werden kann. Traglast > 40kg	107,000	St	.....	.....
1.5.40.	Fangseil für Fluter Typ 1.0 Zertifiziertes Fangseil für einen Fluter Typ 1.0 incl. entsprechender Befestigungsmittel. Traglast > 40kg				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

	107,000 St			
--	------------	--	--	--

Typ 2.0 Fluter Haupthalle Multi Colour

1.5.50. Fluter für die TV und Eventbeleuchtung, RGBW

Fluter für die TV und Eventbeleuchtung
 Betriebsfertig montiert incl. Befestigungsmittel,
 Vorschaltgerät, Tragbügel und Anschlusskabel.

Lichttechnik:
 Lichtlenkung mit Linse aus Glas;
 Abdeckscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas klar;
 Lichtverteilung asymmetrisch direkt strahlend

Lichtquelle:
 LED RGBW
 Farbtemperatur Weisslicht: 2000K-10000K + RGB
 Bemessungslichtstrom bei 5700K: ca. 34.000lm,
 Farbwiedergabe bei 5700K: CRI > 90, TLCI90
 Lichtausbeute: ca. 91lm/W bei 5700K;
 Helligkeitssteuerung: 4 Kanal DALI (4 Adressen)

Elektrischer Anschluss:
 Bemessungsleistung 500W .
 mit Leitung mit Stecker 5-polig, 1,5m.
 Netzanschluss: 220..240V, AC, 50/60Hz,
 Dimmbereich 5-100%;

Gehäuse:
 Fluter aus Aluminium-Druckguss,
 solides Metallgehäuse für gute Wärmeabfuhr
 Länge: ca. 800mm / Breite ca.: 330mm / Höhe: ca. 130mm;
 Gewicht: ca. 16 kg .
 incl. passendem Tragbügel aus Aluminium.

Montage:
 Montageanordnung: Einzelanordnung,
 Anbau des Tragbügels am Tragwerk mittels UK.
 Montagehöhe bis 20m

Unterkonstruktion und Fangseil in separater Position.

Prüfungen / Zulassungen:
 Schutzart: IP66;
 Schutzklasse: SK I
 Prüfzeichen: CE;ENEC

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schlagfestigkeit: IK10 Bemessungslebensdauer: 50.000h (L80/B50) bei UT= 35°C Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen 84,000 St				
1.5.60.	Unterkonstruktion für Fluter Typ 2.0 Unterkonstruktion zur Befestigung der Fluter an den Nebenträgern mittels Trägerklemme, für einen Fluter Typ 2.0, bestehend aus: - 4 Trägerklemmen (C-Klemme) und - 2 ca. 300mm langen C-Profil Montageschienen (41x41 mm) Die Montageschienen werden mit Hilfe der Trägerklemmen unter den Nebenträgern befestigt so dass an den Montageschienen der Tragbügel des Fluters verschraubt werden kann. Traglast > 40kg 84,000 St				
1.5.70.	Fangseil für Fluter Typ 2.0 Zertifiziertes Fangseil für einen Fluter Typ 1.0 incl. entsprechender Befestigungsmittel. Traglast > 40kg 84,000 St				
	Typ 3.0 Fluter Haupthalle Foto Finish .				
1.5.80.	Fluter für Foto Finish Bereich Fluter für den Foto-Finish Bereich Die beiden Module eines Fluters mit je 1000W werden ca. 9m getrennt voneinander montiert und teilen sich ein separat montiertes Vorschaltgerät. Betriebsfertig montiert incl. Befestigungsmittel, 2 Stück Tragbügel (für je ein Modul) 1 Vorschaltgerät (für beide Module)				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Befestigungsbügel für Vorschaltgerät incl. Montagewinkel 1 Anschlussbox 2 Stück Kabelverlängerung (5m mit Wieland Plug&Play Stecker Buchse System) Lichttechnik: Lichtlenkung über Reflektoren mit Silberbeschichtung aus Kunststoff Abdeckscheibe aus Einscheiben-Sicherheitsglas klar; Lichtverteilung rotations-symmetrisch direkt strahlend Lichtquelle (beide Module zusammen): LED Farbtemperatur: 5700K Bemessungslichtstrom: ca. 208.000lm, Farbwiedergabe CRI > 95, TLCI>=96 Lichtausbeute: ca. 1060lm/W Helligkeitssteuerung: DALI 2 (4 Kanäle) Elektrischer Anschluss (beide Module zusammen): Bemessungsleistung ca. 2000W . mit Leitung mit Stecker, 1,5m. Netzanschluss: 220..240V, 380..415V, AC, 50/60Hz, Dimmbereich 10-100%; Gehäuse: Fluter aus Aluminium-Druckguss, solides Metallgehäuse für gute Wärmeabfuhr Montage: Montageanordnung: Einzelanordnung, Anbau des Tragbügels am Tragwerk mittels UK. Montagehöhe bis 20m Unterkonstruktion und Fangseil in separater Position. Prüfungen / Zulassungen: Schutzart: IP66; Schutzklasse: SK I Prüfzeichen: CE; ENEC Schlagfestigkeit: IK10 Bemessungslebensdauer: 50.000h (L80/B50) bei UT= 35°C Hersteller und Typ '.....' vom Bieter einzutragen				
		2,000	St	.....	.....

1.5.90. Unterkonstruktion für Fluter Typ 3.0 und Vorschaltgerät
 Unterkonstruktion zur Befestigung der Fluter und des Vorschaltgeräts an den Nebenträgern
 mittels Trägerklemme,
 für einen Fluter Typ 3.0 bzw. ein Vorschaltgerät bestehend aus:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- 4 Stück Trägerklemmen (C-Klemme) und - 2 Stück C-Profil Montageschienen (41x41 mm), ca. 300mm Länge Die Montageschienen werden mit Hilfe der Trägerklemmen unter den Nebenträgern befestigt, so dass an den Montageschienen der Tragbügel des Fluters verschraubt werden kann. Traglast > 40kg	3,000 St	.....	.....
1.5.100.	Fangseil für Fluter Typ 3.0 und Vorschaltgerät Zertifiziertes Fangseil für einen Fluter Typ 1.0 incl. entsprechender Befestigungsmittel. Traglast > 40kg	3,000 St	.....	.....
Summe 1.5.	Allgemeinbeleuchtung			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.6. Gebäudesystemtechnik /Lichtsteuerung

Lichtsteuerung

Lichtsteuerung

Die Lichtsteuerung ist so passend zu der Beleuchtungsanlage auszuwählen, dass die DALI2 Steuerung und die DALI2-Vorschaltgeräte der Leuchten so harmonisiert, dass Pulse / Strobe / Wave Effekte realisiert werden können.

Das Zusammenspiel von Steuerung und Leuchten ist entsprechend über ein Referenzprojekt in mindestens gleicher Größenordnung nachzuweisen

Die Komponenten müssen generell dem Industriestandard bzw. professionellen Anwendungszwecken dieser Multifunktionsarena z.B. 1. Handball Bundesliga entsprechen.

Sämtliche Komponenten sind in bestehende Elektroverteiler einzubauen. Der Einbau in bestehende Verteiler ist inkl. Klein-, Klemm-, Befestigungsmaterial in die Einheitspreise miteinzukalkulieren.

1.6.10. Touchtableau 24" / Panel-PC Einbau

Touchtableau 24" Einbau

bestehend aus

24" Touchpanel inkl. integriertem Panel PC im Industriestandard inkl. benötigter Stromversorgung, komplett betriebsfertig montiert und angeschlossen und Plug&Play Grundkonfiguration.

inkl. Einbau in bestehenden Verteilerschrank, inkl. Anpassung des Verteilerausschnittes.

2,000 St

1.6.20. Mehrpreis vorgenannter Panel-PC in Wandanbaugehäuse

Mehrpreis vorgenannter Panel-PC in Wandanbaugehäuse

2,000 St

1.6.30. Hutschienen Controller Grundpaket M

Hutschienen Controller Grundpaket M

Nachstehende aufgeführte Systemkomponenten zum Einbau in beigestellte Schaltanlage bestehend aus:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

- Hutschienen CPU-Modul CX5120 Microsoft Windows Embedded Compact 7, TwinCAT-3-Runtime
- Einbau-Set Steuerung: Netzteil 230VAC/24VDC, 4A , Sicherungsautomaten(2A,C / 1A,C), Anschlussplan
- Grundkonfiguration: Plug & Play fertig installieren
- 1x Dali-2-Multi-Master Klemme
- 1x Busendklemme
- 1 bis 40 Dali Linien möglich

Die Lichtsteuerung bietet ein komplettes Paket zum Steuern und Programmieren von Beleuchtungsanlagen:
 Die Adressierungen von Dali-2 Leuchten und Sensoren ist voll inbegriffen und während des Betriebes möglich.
 Der Controller ist der Lage mittels dezentraler Ethernet-Koppler um weitere Dali Linien erweitert zu werden.
 Funktionen wie Human Centric Lighting(HCL), Fernbedienung per Weboberfläche und der Import/Export aller Einstellungen per Excel-Daten werden unterstützt.
 Der Controller muss neben der Bedienung der Lichtsteuerung um weitere Funktionen oder Protokolle erweiterbar sein:
 z.B.: Dachkuppelsteuerung, Heizungs-Klima-Regelungen, BacNet, Modbus TCP/IP, OPC UA
 Vorgenannte Zusatzfunktionen benötigen keinen weiteren Controller.
 Die Software ist als Plug&Play fertig mit allen notwendigen Lizenzen installiert.
 Änderungen in der Zuordnung der Leuchten,Sensoren,Schaltungen,Taster, etc. sind jederzeit durch den Betreiber ohne gesonderte Software möglich.

Die Lichtsteuerung muss nach EN 15232 die Energie Effizienzklasse A erreichen können.

Inbetriebnahme Funktion:

- Dali-Check aller Linien(Broadcast Test)
- Adressierung Leuchten/Sensoren mit optischer Rückmeldung
- Schnelle globale Parameter Änderung: Stellwerte, Sollwerte, Nachlaufzeiten, Absenkwerte, ..
- Freie Namensgebung aller Betriebsmittel
- Sprachauswahl: Deutsch, Englisch, ..
- Grundeinstellungen/ Werkseinstellungen
- Sicherung und Wiederherstellung der vorher genannten Einstellung per USB

Gruppenfunktionen:

- 250 Virtuelle Gruppen
- Umschaltung: Steuerung/Regelung
- Alle klassischen Steuerungsmodi verfügbar: Vollautomatik, Halbautomatik, Manuelle Bedienung, Zeitschaltplan, Taster, Sensor
- Bereichseinteilung zur Freigabe/Sperrung mehrerer Gruppen
- Wartungsmodus

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Absenkbetrieb durch 2 Nachlaufzeiten - Slave-Modus, Verkettungsmöglichkeit mehrerer Gruppen Schaltungenfunktionen: - Möglichkeit bis zu 30 frei definierbare Ausgänge zu schalten in Abhängigkeit von dem Gruppenzustand Leuchtenfunktionen: - 0-63 Leuchten je Linie Je Leuchte: - 8 Gruppen - Statusmeldung - Betriebsstunden - Wartungsmodus - Einfache Neuadressierung defekter Geräte Sensorfunktionen: - 0-63 Sensoren je Linie - DALI-2 Multi-Sensoren Je Sensor: - 4 Gruppen - Statusmeldung - Wartungsmodus - Einfache Neuadressierung defekter Geräte - Einstellung Sensorparameter Tasterfunktionen: - 150 Taster Je Taster: - 8 Gruppen - Bereichsfreigabe - Parallelverknüpfung zu bereits vorhandenen Tastern - Moduswechsel: Tasten/Schalten Zeitschaltplanfunktionen: - 50 Zeitschaltpläne - Deutsche Feiertage, Sondertage frei wählbar Je ZSP: - 8 Gruppen - Bereichsfreigabe Human-Centric-Lighting(HCL): - Bis zu 24 Stützpunkte frei wählbar - Automatische Berechnung Sonnenaufgang und Sonnenuntergang - Farb-Dimmzeit frei wählbar - Manuelle Übersteuerung(2700 Kelvin bis 6500 Kelvin) Energiemessung: - 15 Messungen - Anzeige von Livewerten - Diagramm Darstellung der letzten 24h Mittelwerte - Auswertung CSV Leistung tagesweise				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

- Auswertung CSV Energie Viertelstundenmittelwerte

Szenarien:

- 30 Szenarien
- Freie Zuteilung von Gruppen und Lichtwerten

Störmeldungen:

- Listenansicht Störungen Leuchten/Sensoren

Schnittstellenfunktionen:

Folgende Funktionen können durch zusätzliche

Programmierung auf dem Controller erweitert werden:

- Tastereingänge können mit KNX, Modbus, EnOcean, Dali Tastkoppler etc. verknüpft werden
- Ausgabe aktuelle Zustände aller Leuchten, Sensoren, Gruppen, Farbtemperaturwerte über Bacnet, Modbus TCP/IP, komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle ankommenden und abgehenden Leitungen.

1,000 St

1.6.40. **Unterverteilung Erweiterungs Set**

Unterverteilung Erweiterungs Set

Zur Erweiterung der Lichtanlage auf eine weitere Unterverteilung.

Das Set besteht aus einer fertigen Baugruppe zur 24V Versorgung, einem Ethernet-Buskopplers und einer Busendklemme.

- 1x Einbau-Set Steuerung:
Netzteil 230VAC/24VDC, 4A , Sicherungsautomaten(2A,C / 1A,C), Anschlussplan

- 1x Ethernet-Buskoppler

Der Buskoppler verbindet Ethernet mit den modular erweiterbaren elektronischen Reihenklemmen.

Die angeschlossenen Klemmen werden vom Buskoppler erkannt und automatisch die Zuordnung der Ein-/Ausgänge zu den Worten des Prozessabbildes erstellt.

- 1x Busendklemme

Endklemme zum Abschluss eines Feldbusnotens.

Die Busendklemme ist für den Datenaustausch zwischen Buskoppler und Busklemmen notwendig.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle ankommenden und abgehenden Leitungen.	2,000 St	.....	.....
1.6.50.	mobiles Automatengehäuse für vorgenannte Position mobiles Automatengehäuse zum Einbau von vorgenanntem Erweiterungsset. Robuste Ausführung zum Auf- und Abbau für Veranstaltungen. Folgende Anschlüsse haben per Steckverbindung von außen an dem Automatengehäuse ansteckbar zu sein: 1x 230V Spannungseingang für das Erweiterungsset / Controller 1x RJ-45 Anschluss für die Ethernetanbindung des Erweiterungssets 1x Anschlussdose für externen 8-fach SPS-Taster, der SPS-Taster am Spielfeldrand dient zum Szenenabruf (bis zu acht) der Beleuchtungssteuerung	1,000 St	.....	.....
1.6.60.	8-fach SPS-Taster zum Szenenabruf, in Aufbaugehäuse 8-fach SPS-Taster zum Szenenabruf, in Aufbaugehäuse Das Tastergehäuse wird am Spielfeldrand bei der Spielleitung platziert. Taster zum Abruf von bis zu acht Lichtszenen, wie z.B. Torjubel, Einlaufszene, etc. inkl. 30m Anschlussleitung zur vorgenanntem Automatengehäuse.	1,000 St	.....	.....
1.6.70.	DALI-2-Multi-Master- und Netzteilklemme DALI/DALI-2-Multi-Master- und Netzteilklemme Die Klemme erlaubt den Anschluss von bis zu 64 DALI-/DALI-2-Slaves und 64 DALI-Input-Devices. Mit der Konfigurationssoftware lässt sich die Parametrierung einfach über einen PC durchführen, der über die RS232-Schnittstelle oder den Feldbus direkt an den Buskoppler angekoppelt wird. Durch die 2 parametrierbaren Eingänge ist die Notfunktionalität ohne Steuerungsbetrieb realisierbar. Die Klemme enthält ein integriertes 24-V-DC-Netzteil mit galvanisch getrennter Ausgangsspannung. Für den Betrieb der DALI-/DALI-2-Devices sind keine weiteren Komponenten notwendig. Die Klemme arbeitet			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

feldbusunabhängig.

Technische Daten:
 Technik: DALI/DALI 2
 Anzahl Kanäle 1
 Slaves/Gruppen: max. 64 DALI-/DALI-2-Slaves und 64 DALI-Input-Devices; max. 16 Gruppen
 Übertragungskanäle:1
 Übertragungsstandard: DALI + DALI 2
 Übertragungsraten: 1200 Baud
 Potenzialtrennung: 500 V (K-Bus/DALI-Bus)
 Breite im Prozessabbild: Input/Output: 4 x 8-Bit-Nutzdaten, 1 x 8-Bit-Control/Status (bis 5 x 8-Bit-Nutzdaten möglich)
 Konfiguration: über den Buskoppler oder die Steuerung
 Nennspannung: 24 V DC (-15 %/+20 %)
 Eingangsspannung: 24 V DC (-15 %/+20 %)
 Isolationsspannung:DALI-Bus/K-Bus: 1500 V AC effektiv,
 Dauerbelastung;
 DALI-Bus/24-V-DC-Versorgung: 1500 V AC effektiv,
 Dauerbelastung;
 K-Bus/24-V-DC-Versorgung: 500 V AC effektiv, Dauerbelastung
 DALI-Netzteil: max. 250 mA
 Überspannungsfestigkeit: Dauerbelastung 275 V AC effektiv
 Besondere Eigenschaften: 2 Digital-Eingänge zur vereinfachten Inbetriebnahme

komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle ankommenden und abgehenden Leitungen.

11,000 St

1.6.80. **HD-Busklemme, 8-Kanal-Digital-Eingang 24 V DC**

HD-Busklemme, 8-Kanal-Digital-Eingang 24 V DC,
 2-Leiteranschluss

Die digitale Eingangsklemme erfasst die binären Steuersignale aus der Prozessebene und transportiert sie, galvanisch getrennt, zum übergeordneten Automatisierungsgerät. Die Busklemme enthält acht Kanäle, bestehend aus Signaleingang und 24 V DC, deren Signalzustand durch Leuchtdioden angezeigt wird. Die Powerkontakte sind durchverbunden.Bei der Busklemme ist die Bezugsmasse aller Eingänge der 0-V-Powerkontakt.
 Der Leiteranschluss kann bei eindräftigen Leitern werkzeuglos, in Direkt-stecktechnik, durchgeführt werden.
 Die HD-Busklemmen (High Density) mit erhöhter Packungsdichte enthalten im Gehäuse einer 12-mm-Reihen-klemme 16 Anschlusspunkte.
 Anschlusstechnik: Direktstecktechnik
 Anzahl Eingänge 8
 Nennspannung: 24 V DC (-15 %/+20 %)
 Signalspannung: „0“ -3...+5 V (EN 61131-2, Typ 1/3)

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Signalspannung: „1“ 11...30 V (EN 61131-2, Typ 3) Eingangsfilter: 3,0 ms Eingangsstrom: 3 mA typ. (EN 61131-2, Typ 3) Stromaufnahme K-Bus 15 mA typ. Potenzialtrennung 500 V (K-Bus/Feldspannung) Leiteranschluss eindräftige Leiter: Direktstecktechnik; feindräftige Leiter und Aderendhülse: Federbetätigung per Schraubendreher Bemessungsquerschnitt eindräftig: 0,08...1,5 mm ² ; feindräftig: 0,25...1,5 mm ² ; Aderendhülse: 0,14...0,75 mm ² komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle ankommenden und abgehenden Leitungen.	1,000 St	.....	.....

1.6.90. HD-Busklemme, 8-Kanal-Digital-Ausgang 24 V DC
 HD-Busklemme, 8-Kanal-Digital-Ausgang 24 V DC

Die digitale Ausgangsklemme schaltet die binären Steuersignale des Automatisierungsgerätes galvanisch getrennt zur Prozessebene an die Aktoren weiter. Die Klemme ist verpolungssicher und verarbeitet Lastströme mit überlast- und kurzschluss sicheren Ausgängen. Die Busklemme enthält acht Kanäle, bestehend aus Signalausgang und 0 V, deren Signalzustand durch Leuchtdioden angezeigt wird. Die Powerkontakte sind durchverbunden. Die Ausgänge werden bei der Klemme über den 24-V-Powerkontakt gespeist. Der Leiteranschluss kann bei eindräftigen Leitern werkzeuglos, in Direktstecktechnik, durchgeführt werden. Die HD-Busklemmen (High Density) mit erhöhter Packungsdichte enthalten im Gehäuse einer 12-mm-Reihenbusklemme 16 Anschlusspunkte.

Anschlusstechnik 2-Leiter
 Anzahl Ausgänge 8
 Nennlastspannung 24 V DC (-15 %/+20 %)
 Lastart ohmsch, induktiv, Lampenlast
 Ausgangsstrom max. 0,5 A (kurzschlussfest) je Kanal
 Kurzschlussstrom < 2 A
 Abschaltenergie (ind.) max. 150 mJ/Kanal
 Verpolungsschutz ja
 Potenzialtrennung 500 V (K-Bus/Feldspannung)
 Stromaufn. Powerkontakte typ. 15 mA + Last
 Stromaufnahme K-Bus 20 mA typ.
 Breite im Prozessabbild 8 Outputs
 Konfiguration keine Adress- oder Konfigurationseinstellung
 Leiterarten eindräftig, feindräftig und Aderendhülse
 Leiteranschluss eindräftige Leiter: Direktstecktechnik;
 feindräftige Leiter und Aderendhülse: Federbetätigung per
 Schraubendreher

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

Bemessungsquerschnitt eindrätig: 0,08...1,5 mm²; feindrätig:
 0,25...1,5 mm²; Aderendhülse: 0,14...0,75 mm²

komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und
 angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle
 ankommenden und abgehenden Leitungen.

1,000 St

1.6.100.

3-Phasen-Leistungsmessklemme

3-Phasen-Leistungsmessklemme, Strompfad für 5-A-Wandler
 ausgelegt (1 % Messgenauigkeit I)

Die Busklemme ermöglicht die Messung aller relevanten
 elektrischen Daten des Versorgungsnetzes. Die Spannung wird
 über den direkten Anschluss von L1, L2, L3 und N gemessen.
 Der Strom der drei Phasen L1, L2 und L3 wird über einfache
 Stromwandler eingespeist.

Die Messwerte aller Ströme und Spannungen stehen als
 Effektivwert zur Verfügung.

In der Klemme werden für jede Phase die Wirkleistung und der
 Energieverbrauch berechnet. Durch den Bezug der
 Effektivwerte von Spannung U * Strom I zur Wirkleistung P
 können alle weiteren Informationen,
 wie die Scheinleistung S oder der Phasenverschiebungswinkel
 cos f, abgeleitet werden.

Die Klemme stellt jedem Feldbus eine umfangreiche
 Netzanalyse und die Möglichkeit
 zu einem Energiemanagement zur Verfügung.

Anschlusstechnik: CAGE CLAMP®-Anschluss: 0,08 bis 2,5
 mm²

Messwerte Strom, Spannung, Wirkleistung, Energie, cos f,
 Spitzenwerte U, I und P, Frequenz

Anzahl Eingänge 3 Phasen + N

Technik 3-Phasenanschlussstechnik

Messwerte Strom, Spannung, Wirkleistung, Energie, cos f,
 Spitzenwerte U, I und P, Frequenz

Messspannung max. 500 V AC 3~ (ULX-N: max. 288 V AC)

Auflösung 16 Bit (21 Bit, intern)

Messstrom max. 1 A, über Messwandler

Messfehler 0,5 % bezogen auf den Messbereichsendwert (U, I),
 1 % berechnete Werte

Messverfahren True RMS, Echteffektivwertberechnung mit
 64.000 Samples/s

Updatezeit 50 ms pro Messwert voreingestellt, frei
 konfigurierbar

Potenzialtrennung 1.500 V (K-Bus/Feldspannung)

Stromaufn. Powerkontakte – (keine Powerkontakte)

Stromaufnahme K-Bus 115 mA typ.

Breite im Prozessabbild Input/Output: 3 x 16-Bit-Daten, 3 x 8-
 Bit-Control/Status

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Besondere Eigenschaften Energiezähler, Leistungsmessung, True RMS komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle ankommenden und abgehenden Leitungen.	18,000	St	.....	.....
1.6.110.	3-Phasen Klappstromwandler Kabel-Klappstromwandler, bis 32AAC Primärstrom bis 32A AC Sekundärstrom 1 A komplett betriebsfertig in bestehendem Verteiler montiert und angeschlossen. Inkl. Verdrahtungs- und Klemmmaterial für alle ankommenden und abgehenden Leitungen.	54,000	St	.....	.....
1.6.120.	PC-Software Lizenz Lichtsteuerung PC-Software Tool bzw. zeitlich unbeschränkte Lizenz zur Visualisierung der kompletten Steuerung auf einem vorhandenen Windows 10/11 PC. Einschließlich Einweisung und Erläuterung für das Bedienpersonal.	1,000	St	.....	.....
1.6.130.	Programmierung der Lichtsteuerung, Adressierung Programmierung der Lichtsteuerung, Adressierung Grundlegende Programmierung und Inbetriebnahme der Lichtsteuerung, Durchführen der der DALI-Adressierung aller Leuchten zu Herstellung einer komplett funktionstüchtigen Beleuchtung. Inklusive Visualisierung auf den Touch-PC's und PC. In der Tagespauschale sind sämtliche Kosten für Auslöse / Übernachtung / An-Abfahrt der Techniker miteinzukalkulieren.	5,000	Tag	.....	.....
1.6.140.	Abstimmung und Programmierung Lichtszenen Abstimmung und Programmierung Lichtszenen Individuelle Abstimmung aller erforderlichen Lichtszenen und Effekte mit dem Betreiber, Nutzer und Planer. Erstellung der Programmierung und Funktionstest sämtlicher				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Szenen.				
	In der Tagespauschale sind sämtliche Kosten für Auslöse / Übernachtung / An-Abfahrt der Techniker miteinzukalkulieren.				
		5,000	Tag	.....	.....
1.6.150.	Lichtmessung, Erstellung Dokumentation für die Zertifizierung Durchführen Lichtmessung, Erstellung Dokumentation für die Zertifizierung 1. Handball-Bundesliga.				
	In der Tagespauschale sind sämtliche Kosten für Auslöse / Übernachtung / An-Abfahrt der Techniker miteinzukalkulieren.				
		3,000	Tag	.....	.....
Summe 1.6.	Gebäudesystemtechnik /Lichtsteu..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	Potentialausgleich Angaben zur Ausführung Die Potentialausgleichsleitungen sind am Anfang und am Ende mit Markierungsband grün-gelb nach Norm zu umwickeln. Anschlussstellen im Erdreich sind mit Bitumenlack zu streichen und mit Korrosionsschutzband zu umwickeln.				
1.7.10.	Potentialausgleichsschiene Messing 7x2,5-25mm²/2x2,5-95mm² Abdeck. 40x4mm Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus Messing, als Klemmschiene 10 mm x 10 mm, mit Kunststoffabdeckung, mit Anschluss für 7 x 2,5 bis 25 mm ² , 2 x 2,5 bis 95 mm ² und ein Flachband bis 40 mm x 4 mm.	1,000	St	.....	.....
1.7.20.	Kabel NYY-J 1x6RE AP Abstandsschellen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58, auf Putz mit Abstandsschellen.	50,000	m	.....	.....
1.7.30.	Kabel NYY-J 1x16RE AP Abstandsschellen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, auf Putz mit Abstandsschellen.	20,000	m	.....	.....
1.7.40.	Kabel NYY-J 1x6RE anschließen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 6 RE, Cu-Zahl 58, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Herstellen von Anschlüssen an Metallgerüste, Tragkonstruktionen wie Ständerwände, Türrahmen etc., Abschirmungen, Ableitnetze, Gerätschaften und sonstige berührbare Teile, einschließlich den notwendigen Bohrungen sowie Verbindung der Potentialausgleichsleitung, mit Korrosions- und Kabelschutz.'	4,000	St	.....	.....
1.7.50.	Kabel NYY-J 1x16RE anschließen Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Herstellen von Anschlüssen an Metallgerüste, Tragkonstruktionen wie Ständerwände, Türrahmen etc., Abschirmungen, Ableitnetze, Gerätschaften und				

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	sonstige berührbare Teile, einschließlich den notwendigen Bohrungen sowie Verbindung der Potentialausgleichsleitung, mit Korrosions- und Kabelschutz.'			
		2,000 St	.....	.....
1.7.60.	Rohrschelle Kl.N Stahl niro NW 50-100mm Spannband -kopf Ltg-Anschl. bis 6mm2 Rohrschelle DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, für Rohrnennweite über 50 bis 100 mm, bestehend aus Spannband und Spannkopf, für Leitungsanschlüsse bis 6 mm2.			
		4,000 St	.....	.....
1.7.70.	Rohrschelle Kl.N Stahl niro NW 150-200mm Spannband -kopf Ltg-Anschl. bis 6mm2 Rohrschelle DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1), Klasse N für normale Belastung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4301, für Rohrnennweite über 150 bis 200 mm, bestehend aus Spannband und Spannkopf, für Leitungsanschlüsse bis 6 mm2.			
		4,000 St	.....	.....
1.7.80.	Erdungsschelle Stahl verz 1x2,5mm2-2x16mm2 Erdungsschelle aus verzinktem Stahl, mit Anschlussmöglichkeit für einen Leiter 2,5 mm2 bis 2 Leiter 16 mm2, für Rohrdurchmesser bis 100 mm.			
		2,000 St	.....	.....
1.7.90.	Kabelbezeichnung Kabelbezeichnung für alle Potentialausgleichsleitungen als serienmäßige, maschinenbeschriftete Bezeichnungsbänder mit Angaben zu : -Kabeltyp -Aderzahl -Querschnitt -Kategorie -Ausgangsbezeichnung -Zielbezeichnung an Potentialausgleichsschiene, an Richtungsänderungen und am Ende des Kabels je ein Bezeichnungsbänder, Bedruckung gegen Abrieb, Feuchtigkeit, Öl und Lösungsmittel geschützt, schwarze Schrift auf weißem Grund, Schriftgröße: 8 Punkte 1 St = 1 Bezeichnungsbänder.			
		15,000 St	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.7. Potentialausgleich					

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	Kommunikationsverkabelung, Anschlüsse, Anschlussdosen, Verteiler, aktive Komponenten Angaben zur Verlegung der Kupfer-Datenkabel. Beim Verlegen der Kupfer-Datenkabel ist stets auf einen durchgängigen NVP-Wert zu achten, d.h. es dürfen sich keine unterschiedlichen Werte in einem Gebäude befinden.			
1.8.10.	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 flammwidrig vorh.Kabelrinne/Kanal Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, flammwidrig, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Verlegung auf Kabelrinnen/in offenen Kanälen, in vorh. Rohr/Unterflurkanal, in Montagewand'.	400,000 m	.....	.....
1.8.20.	Datenkabel Horizontal-/Steigbereich Kat.7A geschirmt 4x2xAWG22 flammwidrig Bügelschellen Datenkabel für den Horizontal- und Steigbereich DIN EN 50288-9-1 (VDE 0819-9-1), Kategorie 7 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), geschirmt, Trennklasse d DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), für PoE, Typ 1, Leitungswiderstand 0,065 Ohm/m und Kabeldurchmesser 0,007 m DIN EN 50174-2 (VDE 0800-174-2), Link-Klasse F, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), 4 x 2 x AWG 22, flammwidrig, mit Bügelschellen.	100,000 m	.....	.....
1.8.30.	Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Port AP Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Aufputzausführung, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'mit Zentralplatte und Gehäuse in			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Ausführung wie Schalterprogramm der Elektroinstallation, Farbe reinweiß RAL 9011, integrierte Staubschutzklappe, inkl. anschließen und kennzeichnen'.	2,000 St	.....	.....
1.8.40.	Datenanschlussdose symm. Kat.6A 1Port Datenanschlussdose, symmetrisch, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), modular, 1 Port, RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, in Schneidklemmtechnik, Steckrichtung 45 Grad, mit Beschriftungsfeld und Fenster, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'zur Montage auf Hutschiene einschl. Modul '.	3,000 St	.....	.....
1.8.50.	Verteiler Wandschrank Einbau 19-Zoll-Komponenten Stahlblech besch IP2X B 0,8m T 0,6m 12HE Verteiler als Wandschrank für Datennetze, Türanschlag wahlweise links/rechts, zum Einbau von 19-Zoll-Komponenten, aus Stahlblech, beschichtet, Farbton grau, Schutzart IP 2X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), mit einer Tür aus Sicherheitsglas, mit Schwenkgriff und Sicherheitsschloss, mit Seitenwänden und Rückwand, Seitenwände abnehmbar, Rückwand geschlossen, mit Dachplatte mit Kabeleinführung, mit geschlossener Bodenplatte, mit 19-Zoll-Einbaugestell und Kabelführungsbügel, Breite 0,8 m, Tiefe 0,6 m, 12 Höheneinheiten, Ebenen mit ASA-Lochung verzinkt, vertikale und horizontale Kabelführung inkl. Kabelmanagement für 19"-Träger, Kabelmontageträger für Datenkabel, nicht leitende Teile pulvebeschichtet, inkl. Klettband nach Erfordernis, Kabelführungsbleche und Rangiererraumblenden, inkl. allem Zubehör.	1,000 St	.....	.....
1.8.60.	Installationsschiene 230V Abzweigdose Installationsschiene, 230 V AC, mit Abzweigdose, mit 7 Steckdosen, mit Schalter und Kontrollleuchte, als 19-Zoll-Bauteil, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Steckdosenleiste 19"'.	1,000 St	.....	.....
1.8.70.	19-Zoll-Patchfeld symm. 1HE 24x8 modular Kat.6A 19 Zoll Patchfeld, symmetrisch, eine Höheneinheit, 24 x 8, modular, Kategorie 6 Index A tiefgestellt DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link-Klasse E Index A tiefgestellt, DIN EN 50173-1			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	(VDE 0800-173-1), Potentialausgleich DIN EN 50310 (VDE 0800-2-310), RJ45-Buchse DIN EN 60603-7-51, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr '19-Zoll-Patchfeld mit 6 RJ45-Buchsen'.	1,000 St	.....	.....
1.8.80.	Konf. Datenkabel Stecker Stecker Kat.6A L 1 m AWG24 PoE Konfektioniertes Datenkabel, Stecker/Stecker, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Kategorie 6 Index A tiefgestellt geprüft DIN EN 61935-2 (VDE 819-935-2), Länge Kabel '1' m, Kabelenden bestückt mit Steckerverbindung RJ45 DIN EN 60603-7-51, Adernquerschnitt AWG 24, geeignet für PoE.	10,000 St	.....	.....
1.8.90.	Messung Cu PL Link Ea Messung Kupferkabel PL (Permanent Link) - Installationsstrecke, DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1), Link Klasse E Index A tiefgestellt, Darstellung der Messung als Tabelle und als Grafik, Dokumentation vorab digital zur Prüfung und nach Freigabe als Ausdruck und auf Datenträger, im PDF-Format und mit Originaldateien, als Standard-Report, in 3-facher Ausfertigung.	5,000 St	.....	.....
1.8.100.	Layer 2 Switch nonblocking 12Ports Nicht modularer Layer 2 Switch, nicht stapelbar, Backplane-Bandbreite nonblocking, Vollduplexbetrieb, mit 12 Ethernet-Ports 10/100/1000 TX automatische Erkennung mit PoE DIN EN 50173-1 (VDE 0800-173-1)über Ethernetadern mit automatischer Erkennung der Phantomspeisung als Mode A oder Spare-Pair-Speisung als Mode B, Typ 2, ein Ethernet-Uplink-Port, mit konfigurierbaren MAC-Adressen, passend zur Beleuchtungssteuerung (siehe separater Titel) Einschl. Programmierung / IP-Adressvergabe aller Ethernet Komponenten der Steuerung.	1,000 St	.....	.....
1.8.110.	Hardware-IP-Router WAN-Port 100/1000 Hardware-IP-Router / Security Gateway Montage in 19-Zoll-Technik, Das Gateway / Router soll die DHCP Funktion im neu zu errichtenden Netzwerk der Beleuchtungssteuerung übernehmen. Generell ist das System ohne Anschluss an das			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	städtische Netzwerk und an das Internet zu realisieren. Über dieses Gateway soll wenn erforderlich, der kontrollierte Zugang zum Internet oder zum städtischen Netz erfolgen. In diese Position ist die betriebsfertige Programmierung miteinzukalkulieren.	1,000	St	.....	.....
1.8.120.	Betriebsmittel beschriften Betriebsmittel beschriften, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 'Beschriftung vom Datenverteiler, Patchfelder, Accesspoints. Die Beschriftungen der Datendosen, Anschluss-Module und Kabel sind in den zugehörigen Positionen enthalten.'	20,000	St	.....	.....
Summe 1.8.	Kommunikationsverkabelung, Ansc..				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.9. Brandschottungen Kabeldurchführungen

Angaben zur Ausführung

Brandschottungen Leitungsanlagen,
Schalldämm-Maß Rw bis 50 dB.

1.9.10. Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90 0,2-0,3m2 Gebäude Wand D 300mm

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,2 bis 0,3 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene Kabelpritsche.

4,000 St

1.9.20. Brandschutzabschottung Leitungsanlagen MW-PI.Schott S90 0,5-0,6m2 Gebäude Decke D 300mm

Brandschutzabschottung an Kabel-/Leitungsanlagen als Mineralwolleplattenschott, Feuerwiderstandsklasse S 90 DIN 4102-9, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, eckiger Durchbruch, Querschnitt über 0,5 bis 0,6 m2, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt größer gleich 1000 Grad C, im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Decke aus Stahlbeton, Dicke 300 mm, unterbrochene Kabelpritsche.

4,000 St

Summe 1.9.	Brandschottungen Kabeldurchführ..			
-------------------	--	--	--	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.10. Stundenlohnarbeiten und Hebebühne

Vorbemerkung

Vorbemerkung

Arbeiten im Stundenlohn sind nur mit ausdrücklicher und vorheriger Genehmigung der Fachbauleitung auszuführen.

Die vom Auftragnehmer oder seinem Bevollmächtigten un-terzeichneten StundenlohnIG Mzettel müssen für jeden Kalendertag getrennt ausgestellt sein und sind der Fachbauleitung wöchentlich in 3-facher Fertigung zur Anerkennung vorzulegen. Nachträglich vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.

Die Nachweise müssen folgende Angaben enthalten:

- (1) Vor- und Zuname
- (2) Funktion des Mitarbeiters
- (3) Arbeitsleistung nach Zeit, Ort und Dauer.
- (4) Genaue Beschreibung der ausgeführten Arbeiten und des Materialverbrauchs einschließlich der Angabe des Arbeitsortes (Raumnummer, Geschoß usw.)

Die Angaben auf den Stundenlohnzetteln müssen die durchgeführten Aufgaben nachvollziehbar beschreiben. Die Angaben müssen leserlich und in deutscher Sprache gehalten sein.

Den Stundenlohnverrechnungssätzen sowie den Nacht-, Sonn- und Feiertagszuschlägen liegt folgender

**Tarifvertrag zugrunde:'
'vom Bieter anzugeben**

Die im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Stundenlohn-arbeiten sind im wesentlichen für die nicht genau zu erfassenden und wegen verschiedener Erschwernisse nicht genau kalkulierbaren Arbeiten sowie für Beihilfearbeiten vorgesehen. Alle auf Nachweis auszuführenden Arbeiten werden nach diesen Preisen abgerechnet. Der Auftragnehmer hat entsprechend der erforderlichen Qualifikation für die zu erbringende Leistung abzurechnen.

Durch den Unternehmerzuschlag sind sämtliche bei der Ausführung von Stundenlohnarbeiten entstehenden Einzel- oder Gemeinkosten, anteilige Baustellengehaltskosten, Ausfallstunden, sowie Wagnis und Gewinn abgegolten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

Ebenfalls enthalten sind die Kosten für Werkzeuge, Kleingeräte und Kleinrüstungen.

In den Lohnnebenkosten sind alle Nebenkosten wie Auslösung, Wegegelder, Unterkunfts- und Übernachtungsgelder, Kosten der Familienheimfahrten, Beförderungskosten und Wegezeitentschädigungen der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitnehmer enthalten.

Die im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Massen sind geschätzt. Auf einen Verbrauch hat der Auftragnehmer keinen Anspruch. Vergütet wird der tatsächlich am Ausführungsort geleistete Zeitaufwand.

Für Mehr- oder Mindermassen gelten die gleichen Ver-rechnungssätze.

Montagezeiten

Montagezeiten

Die Ausführung muss zwingend in der Sommerpause 2026 der Handball Bundelsliga stattfinden.

Eine Verschiebung oder gar Verlängerung des Montagezeitraums ist nicht möglich!

Bauphase: 10.06.2026 - 07.08.2026

Während der Bauphase ist von üblichen Arbeitszeiten auszugehen. Sollten aus terminlichen Gründen oder zeitlichen Engpässen Montagezeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten anfallen bzw. nötig werden (z.B. Nacharbeit oder Wochenendarbeit), so müssen diese mit der Fachbauleitung, dem Bauherrn und dem Betreiber im Vorfeld abgestimmt werden.

Durch den Auftragnehmer verursachte Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeiten, wie z.B. verspätete Materialverfügbarkeit, zu geringe Personalkapazitäten während den üblichen Arbeitszeiten, etc. werden nicht gesondert vergütet bzw. sind generell zu vermeiden.

1.10.10. Obermonteur abgestimmte Arbeitszeit
 Stundenverrechnungssatz
 für regelmäßige Arbeitszeiten,
 für Obermonteur

30,000 h

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.10.20.	Monteur abgestimmte Arbeitszeit Stundenverrechnungssatz für regelmäßige Arbeitszeiten, für Monteur	50,000 h	.....	.....
	Zuschlag für Arbeitsstunden an Sonntagen Zuschlag für Arbeitsstunden an Sonntagen Vom AG angeordnete Arbeiten, die aus betrieblichen Gründen an Sonntagen ausgeführt werden müssen.			
1.10.30.	Zuschlag Obermonteur Zuschlag Obermonteur	1,000 h	.....	.....
1.10.40.	Zuschlag Monteur Zuschlag Monteur	1,000 h	.....	.....
	Hebebühne Hebebühne Für sämtliche Arbeiten bis 4m Arbeitshöhe sind evtl. benötigte Hebebühnen / Gerüste / etc. in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren. Für Arbeiten in mehr als 4m Arbeitshöhe, z.B. in den Hallenbereichen, wird die Hebebühne über folgende Position(en) separat vergütet.			
1.10.50.	Gelenkteleskopbühne Gelenkteleskopbühne mit Elektroantrieb Arbeitshöhe bis 20m Reichweite bis 11m einschl. Transport, Miete, Instandhaltung, etc.	60,000 Tag	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.10. Stundenlohnarbeiten und Hebebühne					

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	240143-FI	Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
LV:	01	QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

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

1.11. Bohrungen, Schlitzarbeiten

Vorbemerkungen Bohrungen, Durchbrüche.

Die aufgenommenen Stoffe werden durch die Baulogistik entsprechend den Vorgaben im Baulogistikhandbuch entsorgt.

1.11.10. Kernbohrung Beton Durchm. 100-150mm T 25-30cm Geräteeinsatz mgl. nicht schadstoffbelastet

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm, Bohrtiefe über 25 bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Arbeitshöhe bis 4 m,

Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,

Ausführung staubarm TRGS 559, Ausführung innerhalb des

Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen,

aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern,

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

8,000 St

1.11.20. Durchbruch herstellen Mauerwerk 50-100cm² T 20-25cm

Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, aus

Mauerwerk aus Mauerziegel, ohne Bekleidungen und

Beschichtungen, Einzelöffnung über 50 bis 100 cm², Tiefe über

20 bis 25 cm, Eckbohrungen und Überschnitte sind nicht

zulässig, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte

des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m³, Geräteeinsatz

ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne

Beschränkung, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 4 m,

aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern,

Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).

6,000 St

1.11.30. Durchbruch herstellen Mauerwerk 1000-1500cm² T 20-25cm

Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, aus

Mauerwerk aus Mauerziegel, ohne Bekleidungen und

Beschichtungen, Einzelöffnung über 1000 bis 1500 cm², Tiefe

über 20 bis 25 cm, Eckbohrungen und Überschnitte sind nicht

zulässig, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte

des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 15 kN/m³, Geräteeinsatz

ist möglich, max. Gesamtgewicht der Geräte ohne

Beschränkung, Ausführung innerhalb des Bauwerks,

Ausführung in allen Geschossen, Arbeitshöhe bis 4 m,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, und auf der Baustelle lagern, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau).				
		6,000	St	.....	.....
Summe 1.11.	Bohrungen, Schlitzarbeiten				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..
 LV: 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.12.	WM-Planung, Dokumentation			
1.12.10.	Werkstatt- und Montageplanung Werkstatt- und Montageplanung nach VOB Teil C, DIN 18382. Der Auftragnehmer hat die vom Auftraggeber gelieferten Berechnungen und Planungsunterlagen u.a. hinsichtlich der Beschaffenheit und der Funktion der Anlage, Realisierbarkeit und insbesondere auf deren Vollständigkeit zu prüfen (VOB/C). Der AN erhält jeweils einen Satz der aktuellen Ausführungs- pläne nach Auftragsvergabe auf Papier und Datenträger im DWG-Format, alle weiteren Kopien, Pausen etc. gehen zu Lasten des AN. Die Übergabe und das Ergebnis der erfolgten Prüfung ist schriftlich zu bestätigen. Der Auftragnehmer muss vor Beginn der Montagearbeiten dem Auftraggeber alle Angaben machen, die für den ungehinderten Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlagen erforderlich sind. Weiterhin hat der Auftragnehmer nach Planunterlagen und Berechnungen des Auftraggebers die für die Ausführung erforderliche Werkstatt- und Montageplanung zu erbringen und soweit erforderlich mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Werkstatt- und Montagepläne sind der Fachbauleitung vor der Ausführung vorzulegen. Für die Einsicht sind alle Pläne der Fachbauleitung in dreifacher Ausführung zu übergeben. Zur Montage- und Werkstattplanung gehören u.a.: - Schaltpläne/ Stromlaufpläne - Klemmenpläne und Belegung - Adressierungspläne - Ringleitungspläne - Schnittzeichnungen der Schienenverbindungen - Übersichts- und Blockschaltbilder - Bauangaben - Kabellisten - Stücklisten mit Bestellangaben - Funktionsbeschreibungen - Konstruktions- und Aufbaupläne - Aufbauzeichnungen von Verteilungen - Montage- und Detailzeichnungen - Pflichtenhefte - Grundriß- und Schnittpläne 1:50			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

- Grundrißpläne mit Brandschutz-Eintragungen 1:50
- Stellpläne 1:50
- Belegungspläne
- Beschreibung von Verriegelungen und Mitnahmen
- Baugruppenbesetzungspläne
- Informationslisten für Schutz- und Leittechnik
- Erdungspläne
- Trassenpläne 1:50
- Nachweis der Einhaltung der VDE-Abschaltbedingungen
- Nachweis der Einhaltung vorgegebener Spannungsfälle
- Grundrißpläne 1:50 mit eingezeichneten Komponenten des Übertragungsnetzes (Datenschränke, Kabeltrassen, Datendosen)
- Übersichtsplan über die physikalische Struktur des Datennetzes mit eingetragenen Standorten
- Übersichtsplan über die Erdungen der Datenschränke
- Bei Ausschreibung von aktiven Komponenten, Darstellung der logischen Strukturen im Datennetz (Subnetze etc.)
- Aufbau der Datenschränke im Maßstab 1:20

Bei externen Kabel- und Leitungsverbindungen sind grundsätzlich Gegenziel-Eintragungen vorzunehmen.

Im Rahmen der Montageplanung ist durch den AN ein taggenauer Bauablaufplan als Feinterminplan zu erstellen. Während der Bauzeit findet zwar keine Veranstaltungsnutzung statt, jedoch ist mit anderweitigen Instandhaltungsarbeiten / nutzerseitigen Arbeiten zu rechnen und diese sind daher gemeinschaftlich abzustimmen. Insbesondere elektrische Abschalttermine und Arbeiten an den bestehenden elektrischen Verteilungen und im Leitstand sind mit dem Nutzer und dem örtlichen Facility Management rechtzeitig zu koordinieren bzw. abzustimmen.

1,000 psch

.....

1.12.20. Dokumentation
Dokumentation

Der Auftragnehmer hat für den gesamten im vorliegenden Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungsumfang eine Technische Bestandsdokumentation auf folgenden Grundlagen zu erstellen:

- letztgültige Werkstatt- und Montagepläne
- letztgültige Ausführungspläne,
- aufgrund der ausgeführten Leistung und

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

erforderlichen zusätzlichen Informationen.

Die Bestandsdokumentation ist in Form von Pflichtenheften, Handbüchern und Zeichnungen in 3facher Papierausführung in A4-Format gefaltet nach Gewerken und Anlagen sortiert in hierfür geeigneten Ordnern sowie 1-fach als Papier und auf Datenträger zu liefern.

Darin müssen Informationen über die Installation, den Betrieb und die Fehlersuche sowie die Wartung enthalten sein. Die Orderrücken sind nach Vorgabe der Fachbauleitung zu beschriften.

Aufbau-, Stromlauf- und Klemmenpläne sind zusätzlich in den Zeichnungstaschen der Schaltschränke zu hinterlegen.

Zur Dokumentation gehören zusätzlich zu den in der VOB festgelegten Unterlagen:

- Schaltpläne
- Klemmenpläne
- Ringleitungspläne
- Schnittzeichnungen der Schienenverbindungen
- Übersichts- und Blockschalbilder
- Bauangaben
- Kabellisten
- Stücklisten mit Bestellangaben
- Konstruktions- und Aufbaupläne
- Montage- und Detailzeichnungen
- Pflichtenhefte
- Grundriß- und Schnittpläne 1:50
- Stellpläne 1:50
- Belegungspläne
- Wartungsunterlagen
- Gerätelisten und -handbücher
- Funktionsbeschreibungen
- Baugruppenbesetzungspläne
- Informationslisten für Schutz- und Leittechnik
- Erdungspläne
- Trassenpläne 1:50
- Nachweis der Einhaltung der VDE-Abschaltbedingungen
- Nachweis der Einhaltung vorgegebener Spannungsfälle
- Meß- und Prüfprotokolle (VDE-Messung)
- Erst-Inbetriebnahme- bzw. Wiederholungsprüfungsprotokoll nach DIN VDE 0100 Teil 610 bzw. BGV A2 (alte VBG 4) §5 Abschnitt 4
- Bescheinigung des Nutzers über die Einweisung

Bei externen Verbindungen sind grundsätzlich Gegenzeileintragungen vorzunehmen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

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

Alle Pläne sind mit CAD zu erstellen. Als Schnittstellenformat ist verbindlich das AutoCAD-DWG-System zu verwenden. Die Dateien sind als DWG und im nativen Format der Autorensoftware abzugeben. Zusätzlich sind die Dateien im .pdf Format abzugeben.

Die für den Datenaustausch erforderlichen Konventionen in Bezug auf Dateinamen, Strukturen, Layer werden vom AG vorgegeben. Entsprechende Vorgaben sind vor der Ausführung durch den AN bei dem AG abzufragen.

Alle Zeichnungen sind auf geeigneten Datenträgern zu übergeben.

Zur Abnahme - auch zur vorläufigen Abnahme - ist vier Wochen vorher ein vollständiger Satz Papierzeichnungen und Unterlagen zu übergeben, der alle Änderungen enthält.

Im Rahmen der Dokumentation ist auch ein Wartungskonzept inkl. Definition der erforderlichen Wartungsarten, Wartungstätigkeiten und erforderlichen Wartungsintervalle zu erstellen. Zielsetzung für das Wartungskonzept ist der Betrieb der Beleuchtungsanlage und Lichtsteuerung in einer professionellen Arenanutzung im Profisport und minimalsten Ausfallzeiten bzw. der Vorbeugung von Ausfallzeiten.

Alle Dokumentationsunterlagen sind ausschließlich in deutscher Sprache abzufassen.

Sämtliche Dokumentationsunterlagen sind so zu erstellen und zu kennzeichnen, daß sie die betreffende Anlage bzw. das betreffende Anlagenteil unverwechselbar und umfassend bezeichnen und darstellen. Die Bestandsunterlagen sind mit einem Stempelaufdruck zu versehen und zu unterschreiben. Die genaue Textvorgabe des Aufdrucks ist mit der Fachbauleitung abzustimmen.

1,000 psch

.....

1.12.30.

*** Bedarfsposition ohne GB
Wartungsvertrag 48 Monate
 Wartungsvertrag 48 Monate

Dieser umfasst die regelmäßige Inspektion, Überprüfung der Leuchten und Lichtsteuerung, Austausch defekter

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Komponenten sowie die Erstellung und Übergabe von Wartungsprotokollen.	1,000	psch	.....	Nur Einh.-Pr.
1.12.40.	Sachverständigenabnahme Elektroinstallation Abnahme der kompletten Elektroinstallation durch unabhängigen, anerkannten Sachverständigen Die Abnahme der einzelnen Anlagenteile findet ggf. zeitlich versetzt statt. Die Kosten des Sachverständigen, als auch die Betreuung des Sachverständigen durch geeignetes Personal des AN sind in diese Position miteinzukalkulieren. Mehrfachabnahmen / Nachbegehungen durch den Sachverständigen, die aufgrund Mängel des AN notwendig werden, werden nicht separat vergütet.	1,000	psch	.....	
Summe 1.12.	WM-Planung, Dokumentation				.....
Summe 1.	Hauptthalle				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Haupthalle**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Haupthalle	
1.1.	Kabel und Leitungen	.....
1.2.	Unterverteiler	.....
1.3.	Verlegesysteme	.....
1.4.	Installationsgeräte	.....
1.5.	Allgemeinbeleuchtung	.....
1.6.	Gebäudesystemtechnik /Lichtsteuerung	.....
1.7.	Potentialausgleich	.....
1.8.	Kommunikationsverkabelung, Anschlüsse, Anschlussdosen..	.....
1.9.	Brandschottungen Kabeldurchführungen	.....
1.10.	Stundenlohnarbeiten und Hebebühne	.....
1.11.	Bohrungen, Schlitzarbeiten	.....
1.12.	WM-Planung, Dokumentation	.....
Summe 1. Haupthalle		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext Zusammenstellung

Projekt: 240143-FI **Stadt Leipzig_Ern. Beleuchtung_Quarterback Immob..**
LV: 01 **QI-Arena Beleuchtung Hauptthalle**

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
LV	01	
1.	Hauptthalle	.....
Summe LV 01 QI-Arena Beleuchtung Hauptth..		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 67