



CRTI·B

CENTRE DE RESSOURCES DES TECHNOLOGIES
ET DE L'INNOVATION POUR LE BÂTIMENT

CTG. 053

NIEDERSPANNUNGSANLAGEN

Version 4.0e / 17.04.2018

Wichtige Anmerkung:

Bei Auslegungsschwierigkeiten und Rechtsstreitigkeiten gilt die französische Fassung.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine technische Bedingungen	4
1.1. Allgemeines	4
1.2. Betriebsmittel und Anlagen.....	4
1.3. Ausführung	5
1.4. Nebenleistungen, besondere Leistungen.....	11
1.5. Abrechnung	13
2. Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung	15
2.1. Angaben zur Baustelle	15
2.2. Angaben zur Ausführung.....	15
2.3. Abrechnungseinheiten	16

1. Allgemeine technische Bedingungen

1.1. Allgemeines

- Die CTG. 053. „Niederspannungsanlagen“ gilt für die Ausführung elektrischer und informationstechnischer Anlagen in Gebäuden.
- Sie gilt auch für elektrische Kabel- und Leitungsanlagen, die als nicht selbständige Außenanlagen zu den Gebäuden gehören.
- Die CTG. 053. gilt nicht für Geräte und systeminterne Installationen.
- Ergänzend gilt die CTG. 0. „Allgemeine technische Bedingungen für Bauarbeiten jeder Art“, Abschnitte 1 bis 5. Bei Widersprüchen gehen die Regelungen der CTG. 053. vor.

Elektrische Anlagen werden gemäß den einschlägigen Normen und Vorschriften ausgeführt, insbesondere:

- den technischen Anschlussbedingungen für Starkstromanlagen bis 1.000 V (TAB-BT) im Großherzogtum Luxemburg;
- die, laut Gesetz vom 22. März 2000, in den ILNAS Verzeichnissen aufgeführten europäischen Normen aus dem Bereich Elektrotechnik, die für das Großherzogtum Luxemburg gültig sind.

Unter Niederspannung versteht man gemäß EN 50160 eine Spannung, deren Nenn-Effektivwert 1.000 V nicht überschreitet.

1.2. Betriebsmittel und Anlagen

1.2.1. Allgemeines

- 1.2.1.1.** Die in der Leistungsbeschreibung angeführten Betriebsmittel und Anlagen sind in einwandfreiem Betriebszustand zu liefern, zu installieren, anzuschließen und dem Auftraggeber mit dem erforderlichen Zubehör ausgestattet zu übergeben.
- 1.2.1.2.** Die installierten Betriebsmittel und Anlagen müssen neuwertig und moderner Bauart sein und die geforderte Güte besitzen.
- 1.2.1.3.** Die Anlagenteile sind entsprechend der Betriebsbedingungen auszulegen (z. B. Leiterquerschnitt, Ausschaltvermögen der Leistungsschalter), so dass die geforderte Funktion erbracht wird. Ihre Kompatibilität ist zu gewährleisten.
- 1.2.1.4.** Alle Anlagenteile sind möglichst aus der gleichen Baureihe oder dem gleichen Lieferprogramm zu wählen. Dies gilt insbesondere für Relais, Leistungsschalter, Sicherungen und andere Schaltgeräte.

- 1.2.1.5.** Geräte, Maschinen und Schaltschränke sind so zu wählen, dass sie durch die auf den Ausschreibungszeichnungen vorgesehenen Öffnungen und Treppenhäuser passen. Sollten die Abmessungen der Betriebsmittel größer als die Lichtraumprofile der Öffnungen und Treppenhäuser sein, so hat der Auftragnehmer den Auftraggeber unverzüglich hierüber zu unterrichten, damit dieser eventuell die Pläne ändert.
- 1.2.1.6.** Die besonderen Bestimmungen über Betriebsmittel und Anlagen werden in den Besonderen Technischen Bedingungen und / oder der Leistungsbeschreibung angeführt.

1.3. Ausführung

Ergänzend zur CTG. 0., Abschnitt 3, gilt:

1.3.1. Allgemeines

1.3.1.1. Für die Ausführung gelten insbesondere:

- die europäischen Richtlinien sowie die Normen des „Comité Européen de Normalisation Electrotechnique“ (CENELEC) und die internationalen Normen (IEC) oder, bis zur Publikation letzterer, die jeweils gültigen DIN-VDE-Normen,
- die technischen Anschlussbedingungen für Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1 000 V (TAB-BT) im Großherzogtum Luxemburg.

1.3.1.2. Die elektrischen Betriebsmittel und Anlagen sind so aufeinander abzustimmen, dass die geforderte Funktion erbracht wird, die Betriebssicherheit gegeben ist und ein sparsamer Energieverbrauch und wirtschaftlicher Betrieb möglich sind.

1.3.1.3. Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber vor Beginn der Montagearbeiten alle Angaben zu machen (z. B. Öffnungen zur Be- und Entlüftung, usw.), die für den ungehinderten Einbau und ordnungsgemäßen Betrieb der Anlage notwendig sind. Die für die Ausführung nötigen Unterlagen sind dem Auftragnehmer unentgeltlich und rechtzeitig zu übergeben.

Zu den für die Ausführung notwendigen Unterlagen des Auftraggebers gehören insbesondere:

- Übersichtsschaltpläne,
- Anlagenschemata,
- Funktionsfließschemata oder Beschreibungen,
- Ausführungspläne,
- Schlitz- und Durchbruchpläne,
- Leistungsaufnahmelisten der bauseits beigestellten elektrischen Komponenten,

- Berechnung der Leiterquerschnitte,
- Selektivitätsberechnung,
- Spannungsfallberechnung,
- Kurzschlussstromberechnung,
- Brandschutz.

Der Auftraggeber hat dem Auftragnehmer rechtzeitig die erforderlichen Anschlussleistungen an die von anderen Gewerken eingebauten Schalt- und Verteileranlagen mitzuteilen.

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer die Pläne und die technischen Unterlagen als elektronische veränderbare Dateien zu Verfügung.

Der Auftragnehmer hat nach den Planungsunterlagen und Berechnungen des Auftraggebers die für die Ausführung erforderlichen Montage- und Werkstattzeichnungen zu erbringen und, soweit erforderlich, mit dem Auftraggeber abzustimmen. Dazu gehören insbesondere:

- Stromlaufpläne,
- Adressierungspläne,
- Aufbauzeichnungen von Verteilungen,
- Stücklisten,
- Klemmenpläne und Belegung,
- Funktionsbeschreibungen,
- Fundament- und Erderpläne,
- Datenblätter,
- Berechnung der Leiterquerschnitte,
- Selektivitätsberechnung,
- Spannungsfallberechnung,
- Kurzschlussstromberechnung,
- Brandschutz.

Die Arbeiten dürfen erst nach Genehmigung der Pläne durch den Auftraggeber aufgenommen werden. Pläne von Hauptleitungsverteiler im Vorzählerbereich sind zusätzlich gemäß den Vorgaben der TAB-BT durch den Netzbetreiber zu genehmigen.

Auf einmalige Anforderung hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber rechtzeitig folgende Angaben zu machen:

- Gewichte der Geräte, Maschinen, Transformatoren und Schaltschränke,
- elektrische Kenndaten der Geräte, Maschinen, Transformatoren und Schaltschränke,
- sonstige Erfordernisse für den Einbau.

1.3.1.4. Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Geländeaufnahmen und Absteckungen und die übrigen für die Ausführung übergebenen Unterlagen sind für den Auftragnehmer maßgebend. Jedoch hat er sie, soweit es zur ordnungsgemäßen Vertragserfüllung gehört, auf etwaige Unstimmigkeiten zu überprüfen und den Auftraggeber auf entdeckte oder vermutete Mängel hinzuweisen.

Der Auftragnehmer hat bei der Prüfung der vom Auftraggeber gelieferten Planungsunterlagen und Berechnungen u. a. hinsichtlich der Beschaffenheit und der Funktion der Anlage insbesondere auf die Vollständigkeit der Unterlagen zu achten.

1.3.1.5. Hat der Auftragnehmer Bedenken gegen die vorgesehene Art der Ausführung (auch wegen der Sicherung gegen Unfallgefahren), gegen die Güte der vom Auftraggeber gelieferten Stoffe oder Bauteile oder gegen die Leistungen anderer Auftragnehmer, so hat er sie dem Auftraggeber unverzüglich — möglichst schon vor Beginn der Arbeiten — schriftlich mitzuteilen; der Auftraggeber bleibt jedoch für seine Angaben, Anordnungen oder Lieferungen verantwortlich.

Der Auftragnehmer hat bei seiner Prüfung Bedenken insbesondere geltend zu machen bei

- Unstimmigkeiten in den vom Auftraggeber gelieferten Planungsunterlagen und Berechnungen,
- erkennbar mangelhafter Ausführung oder nicht rechtzeitiger Fertigstellung bzw. dem Fehlen von z. B. Schlitzen, Durchbrüchen, Fundamente,
- unzureichendem Platz für die elektrischen Bauteile,
- unzureichender Estrichhöhe zum Überdecken der Unterflurkanäle,
- fehlenden Höhenbezugspunkten.

1.3.1.6. Der Auftragnehmer hat alle für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage erforderlichen Bedienungs- und Wartungsanleitungen und notwendigen Bestandspläne zu fertigen und dem Auftraggeber diese und einzelne projektspezifische Daten zu übergeben.

1.3.1.7. Der Auftragnehmer hat, bevor die fertige Anlage in Betrieb genommen wird, eine Prüfung auf Betriebsfähigkeit (Betriebssicherheit) und eine Prüfung nach den geltenden Richtlinien und Vorschriften auszuführen. Die Aufzeichnung der Prüfergebnisse und die Dokumentation sind vor Abnahme dem Auftraggeber auszuhändigen.

1.3.1.8. Das Bedienungspersonal für die Anlage ist durch den Auftragnehmer einzuweisen. Dazu gehören auch Hinweise zu Art und Umfang der Wartung, welche in den Besonderen Technischen Bedingungen zu definieren sind.

1.3.1.9. Der Auftraggeber bzw. sein Vertreter ist verpflichtet, zur Koordinierung der Bauarbeiten rechtzeitig Kontakt mit den anderen Unternehmen aufzunehmen.

- 1.3.1.10.** Die Maßnahmen zum Schutz vor einer gefährlich hohen Berührungsspannung sind nach den im vorangehenden Kapitel "Allgemeines" angeführten Vorschriften und Normen auszuführen. Die besonderen Bestimmungen über Schutzmaßnahmen werden in den Besonderen Technischen Bedingungen angeführt.
- 1.3.1.11.** Der Antrag auf Anschluss an das öffentliche Stromnetz und auf Inbetriebnahme der Anlage ist vom Auftraggeber zu stellen. Der Auftragnehmer liefert alle seinen Auftrag betreffend Unterlagen und Informationen zum Herstellen des Antrages und unterstützt den Auftraggeber beim Ausfüllen der Antragsdokumente.
- 1.3.1.12.** Die Baustelleneinrichtungen sind gemäß ITM Bestimmungen auszuführen.
- 1.3.1.13.** Die Inbetriebsetzung des Netzanschlusses der elektrischen Anlage hat gemäß den Vorgaben der TAB-BT in Anwesenheit des Netzbetreibers zu erfolgen.

1.3.2. Errichtung von elektrischen Anlagen

- 1.3.2.1.** Die erforderlichen Längenzugaben für die ordnungsgemäßen Kabel- und Leitungsanschlüsse sind vorzusehen.
- 1.3.2.2.** Leerrohre sind mit synthetischen Zughilfen zu verlegen, zu verschließen und zu kennzeichnen.
- 1.3.2.3.** Gips darf als Befestigungsmittel in Verbindung mit zementhaltigem Mörtel sowie in Feuchträumen und im Freien nicht verwendet werden.
- 1.3.2.4.** Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten am Bauwerk dürfen nur im Einvernehmen mit dem Auftraggeber ausgeführt werden. Bei derartigen Arbeiten an Mauerwerk ist Eurocode 6 „Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten“ zu beachten.
- 1.3.2.5.** Die besonderen Bestimmungen über das Verlegen von Kabeln und Leerrohren sowie über Telekommunikationsanlagen werden in den Besonderen Technischen Bedingungen angeführt.

1.3.3. Einrichtung der Baustelle

- Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer für die Dauer seiner Arbeiten verschließbare Räume zur Lagerung des Werkzeugs, der Betriebsmittel und der Geräte zur Verfügung.
- Sollte die Einrichtung solcher Räume im Gebäude nicht möglich sein, so stellt der Auftraggeber für die Dauer der Arbeiten des Arbeitnehmers einen **hierzu eingerichteten Platz für das Aufstellen** von Containern bereit.
- Der Auftraggeber stellt für den personellen Bedarf des Auftragnehmers entweder abschließbare Räume oder eine hergerichtete Fläche für Container zur Verfügung (z. B. Umkleidekabinen, einen Speiseraum, Toiletten und Duschen usw.).

- Abweichende Bestimmungen über die Einrichtung der Baustelle werden in den Besonderen Technischen Bedingungen angeführt.

1.3.4. Änderungen

- Der Auftraggeber ist berechtigt, technische und terminliche Änderungen in schriftlicher Form geltend zu machen.
- Vor Ausführung der gewünschten Änderungen ist eine entsprechende Vereinbarung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer erforderlich.
- Der Auftragnehmer hat die schriftlichen Änderungsanträge des Auftraggebers in einer Frist von 10 Werktagen schriftlich zu beantworten. Das Antwortschreiben muss den Auftraggeber über die technischen Auswirkungen, die Fristen, Preise und Güte der entsprechenden Änderungen informieren.
- Nach Ablauf der Frist setzt der Auftraggeber den Auftragnehmer schriftlich in Verzug. Ohne Stellungnahme des Auftragnehmers innerhalb von 10 Werktagen nach Inverzugsetzung verliert der Auftragnehmer den Anspruch auf Mehrpreise bzw. Verlängerung der Ausführungsfristen.

1.3.5. Installation der Schaltschränke, Maschinen und Transformatoren

- Die Schaltschränke, Maschinen und Transformatoren sind so einzubauen und anzuschließen, dass sie für die Mess- und Wartungstätigkeiten leicht zugänglich sind.
- Die besonderen Bestimmungen über die Installation der Geräte, Maschinen und Transformatoren werden in den Besonderen Technischen Bedingungen angeführt.

1.3.6. Beschilderung und Kennzeichnung der Betriebsmittel und Anlagen

- Die Beschilderung und Kennzeichnung von Betriebsmittel und Anlagen hat nach den gültigen VDE bzw. CENELEC-Normen, sowie den Bestimmungen der Gewerbeaufsicht (ITM) und der AAA (Association d'Assurance Accident) zu erfolgen.

1.3.7. Schallschutz

- Die Durchführung von besonderen Maßnahmen zum Schallschutz und zur Schwingungsdämpfung gehört zum Leistungsumfang des Auftragnehmers.
- Die besonderen Bestimmungen über Schallschutz werden in den Besonderen Technischen Bedingungen angeführt.

1.3.8. Anstrich

- Unbehandelte Anlagenteile aus Stahl sind mit einem Korrosionsschutzanstrich zu versehen.

- Die besonderen Bestimmungen über den Anstrich werden in den Besonderen Technischen Bedingungen angeführt.

1.3.9. Abnahme

- Die Abnahme durch den Auftraggeber oder seinen Vertreter hat zum Ziel, die Konformität der Anlage und des Anlagenbetriebs mit den Ausschreibungsunterlagen zu prüfen. Sie erfolgt im Beisein der Vertragspartner.
- Über die Abnahme wird ein Bericht erstellt, der die Konformität mit den Ausschreibungsunterlagen feststellt bzw. die bei der Abnahme festgestellten Mängel dokumentiert. Der Auftragnehmer hat die Mängel in einer einvernehmlich festgelegten und im Bericht angegebenen Frist zu beseitigen.
- Der Gewährleistungszeitraum für Betriebsmittel und Anlagen, die, in beiderseitigem Einverständnis, vor ihrer Abnahme in Betrieb genommen wurden, beginnt mit der Inbetriebnahme, ohne dass diese als Abnahme gilt.

1.3.9.1. Vollständigkeitsprüfung

Sie umfasst:

- die Vollständigkeitsprüfung der installierten Betriebsmittel und Anlagen hinsichtlich des Leistungsverzeichnisses, der genehmigten Pläne und Dokumente;
- die Prüfung auf Einhaltung gesetzlicher und vertraglicher Vorschriften.

1.3.9.2. Funktionsprüfung

Sie umfasst:

- die Prüf- und Sicherheitseinrichtungen,
- die elektrischen Spannungen der Steuerstromkreise und der Hauptleitungen,
- die Meldeeinrichtungen,
- die Überprüfung des Erwärmens bzw. des Abkühlens der Betriebsmittel.
- bei der Endabnahme ist ein Funktionstest nach Totalabschaltung der Gebäudeeinspeisung zur Überprüfung der Rückkehr aller Anlagen in den störungsfreien Betriebszustand durchzuführen.

1.3.10. Mitzuliefernde Unterlagen

- Der Auftraggeber oder sein Vertreter hat dem Auftragnehmer spätestens einen Monat vor dem Abnahmedatum die „as built“ Pläne der Gebäude und ihrer Umgebung (z. B. Schnitt- bzw. Grundrisszeichnungen, Verlegepläne, Montagepläne, Deckenpläne) in elektronische veränderbare Dateien zu übergeben.
- Spätestens bei der Abnahme hat der Auftragnehmer folgende Unterlagen zu übergeben:

- die Revisionspläne der Anlagen,
 - die Übersichtsschaltpläne der Revisionsunterlagen,
 - die Detailpläne der Revisionsunterlagen,
 - die Verkabelungspläne der Revisionsunterlagen,
 - die technische Dokumentation und die Funktionsbeschreibung der installierten Anlagen („as built“),
 - die Prüfbescheinigungen und -protokolle,
 - die Werkstatt-, Montage- und Fundamentpläne der Revisionsunterlagen,
 - aktualisierte Dokumente wie beschrieben in 1.3.1.3., Absatz 6.
 - Die aktualisierten Berechnungen nach Punkt 1.3.1.3
 - Ausführungscode und Passwörter (Nutzer und Installateur) aller Programmierungen.
- Anmerkung: die Unterlagen sind in mindestens 3-facher Ausfertigung auszuhändigen. Die geforderte Menge wird in der Leistungsbeschreibung festgelegt.

1.4. Nebenleistungen, besondere Leistungen

1.4.1. Nebenleistungen

Nebenleistungen **sind in den Einheitspreisen enthalten**, außer wenn sie als zu bepreisende gesonderte Positionen in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind.

Sie begreifen insbesondere:

- 1.4.1.1.** Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten für eigene Leistungen, sofern die Montagehöhe nicht höher als 3,50 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes liegt.
- 1.4.1.2.** Stemm-, Fräs- und Bohrarbeiten für das Einsetzen von Dübeln, Steinschrauben und für den Einbau von Unterputz-, Schalter- und Abzweigdosen.
- 1.4.1.3.** Anzeichnen von Schlitzten und Durchbrüchen.
- 1.4.1.4.** Einsetzen von Dübeln, Steinschrauben, Befestigungsmaterial u. Ä.
- 1.4.1.5.** Verschnitt.
- 1.4.1.6.** zum Einbau der Anlage notwendige Werkzeuge und Geräte.
- 1.4.1.7.** Messgeräte zur Inbetriebnahme und Abnahme.
- 1.4.1.8.** Auftragen eines Korrosionsschutzanstrichs auf alle unbehandelten Stahlteile der Anlagen.
- 1.4.1.9.** Kennzeichnung und Beschilderung (auch zur ersten Hilfe bei Unfällen).

- 1.4.1.10.** Einrichten der Lagerräume, gegebenenfalls Vorhalten von Containern (siehe Abschnitt 1.3.3.).
- 1.4.1.11.** Teilnahme an den Koordinierungs- und Sicherheitsbesprechungen soweit sie gleichzeitig mit den anderen Baubesprechungen veranstaltet werden.

1.4.2. Besondere Leistungen

Besondere Leistungen sind nicht in den Einheitspreisen enthalten. Sie sind nicht zu erbringen, sofern sie nicht als zu bepreisende gesonderte Positionen in der Leistungsbeschreibung aufgeführt sind.

Sie begreifen insbesondere:

- 1.4.2.1.** Vorhalten von Aufenthalts- und Lagerräumen, wenn der Auftraggeber Räume, die leicht verschließbar gemacht werden können oder einen eingerichteten Platz für das Aufstellen von Containern nicht zur Verfügung stellt.
- 1.4.2.2.** Auf-, Um- und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten für eigene Leistungen, sofern die Montagehöhe höher als 3,50 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts liegt.
- 1.4.2.3.** Einbauen von Leitungen, Kabelkanälen, Kabeln, Armaturen / Dämmungen und anderen Anlagenteilen in einer Befestigungshöhe von über 3,5 bis 6 m.
- 1.4.2.4.** Einbauen von Leitungen, Kabelkanälen, Kabeln, Armaturen / Dämmungen und anderen Anlagenteilen in einer Befestigungshöhe von über 6 bis 10 m.
- 1.4.2.5.** Einbauen von Leitungen, Kabelkanälen, Kabeln, Armaturen / Dämmungen und anderen Anlagenteilen in einer Befestigungshöhe von über 10 m.
- 1.4.2.6.** Herstellen, Vorhalten und Beseitigen von Provisorien, z. B. zur vorzeitigen Inbetriebnahme oder Teilinbetriebnahme der Anlage.
- 1.4.2.7.** Herstellen und Schließen von Schlitz- und Durchbrüchen.
- 1.4.2.8.** Unterlagen sowie Prüfungen, deren Umfang über den in Abschnitt 1.3.1.3. und Abschnitt 1.3.1.6. bzw. Abschnitt 1.3.1.7. geforderten Umfang hinausgehen.
- 1.4.2.9.** Prüfen der elektrischen Anschlüsse, sofern diese von einem anderen Auftragnehmer ausgeführt wurden.
- 1.4.2.10.** Bauarbeiten wie Fundamente für Geräte, Maschinen, Zu- und Abluftschächte, Leitungsgräben.
- 1.4.2.11.** Durchführen von besonderen Maßnahmen zum Schallschutz und zur Schwingungsdämpfung.
- 1.4.2.12.** Installieren der vom Auftraggeber beigestellten Betriebsmittel und Anlagen.

- 1.4.2.13.** Erstellung sämtlicher Berechnungen, Pläne, Anlagenschemata und Koordinationsplänen für andere Gewerke.
- 1.4.2.14.** Frost- und Witterungsschutzmaßnahmen, die es dem Auftragnehmer oder Dritten ermöglichen, die Montagearbeiten fortzusetzen.
- 1.4.2.15.** Erweiterung der Gewährleistung für vor der Abnahme in Betrieb genommene Anlagen.
- 1.4.2.16.** Sonstige Abnahmen mit Ausnahme der technisch vorgeschriebenen Abnahmen der Anlagen durch den Netzbetreiber, den Auftraggeber oder seinen Vertreter.
- 1.4.2.17.** Wiederholtes Einweisen für das Bedienungs- und Wartungspersonal.
- 1.4.2.18.** Baustelleneinrichtung / Baubaracken über den Eigenbedarf des Auftragnehmers hinaus.
- 1.4.2.19.** Zusätzliche Ausfertigungen der Revisionsunterlagen.

1.5. Abrechnung

Ergänzend zur CTG. 0., Abschnitt 5, gilt:

- Bei Stundenlohnarbeiten sind die detaillierten Stundenlohnzettel dem Auftraggeber in einer Frist von zwei Wochen zur Unterzeichnung vorzulegen.
- Kabel, Leitungen, Drähte, Rohre und Bauteile von Verlegesystemen werden nach der tatsächlich verlegten Länge in der Mittelachse gemessen. Verschnitt wird dabei nicht berücksichtigt. Formstücke werden getrennt abgerechnet.
- Befestigungsmaterial und Stopfbuchsen sind in den Einheitspreisen inbegriffen.

1.5.1. Einheitspreisvertrag

- Das Aufmaß wird nach den Revisionsplänen erstellt, wenn der Zuschlag zu Einheitspreisen vergeben wurde. Sollten die Revisionsunterlagen keine Zeichnungen enthalten, so wird das Aufmaß an der Baustelle gemeinsam erstellt.
- Die Einheitspreise für Kabel umfassen die Lieferung, das Verlegen und die Befestigung.
- Der Ermittlung der Leistung - gleichgültig, ob sie nach Zeichnung oder nach Aufmaß erfolgt - sind die Menge der Anlagenteile zugrunde zu legen.
- Elektrische Betriebsmittel und elektrische Bauteile werden übermessen und gesondert gerechnet.

1.5.2. Pauschalpreisvertrag

- Bei Pauschalpreisvertrag wird kein Aufmaß erstellt. Der Preis wird auf Basis der vom Auftraggeber zur Erstellung des Angebots überreichten Zeichnungen und der Leistungsbeschreibung berechnet.

1.5.3. Stundenlohnvertrag

- Bei Stundenlohnvertrag sind die Arbeitsstunden der Arbeiter mit der jeweiligen Qualifikation sowie die Lieferungen sorgfältig auf tägliche Stundenlohnzettel einzutragen.
- Geräte, Maschinen, Betriebsmittel und Zubehör werden zu Einheitspreisen abgerechnet.

2. Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung

Diese Hinweise ergänzen die CTG. 0. „Allgemeine technische Bedingungen für Bauarbeiten jeder Art“. Die Beachtung dieser Hinweise ist Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Leistungsbeschreibung.

In der Leistungsbeschreibung sind nach den Erfordernissen des Einzelfalls insbesondere anzugeben:

2.1. Angaben zur Baustelle

- 2.1.1. Art und Lage sowie Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen und Einrichtungen der Telekommunikation zur Datenfernübertragung.
- 2.1.2. Tragfähigkeit von Decken und Verkehrswegen.

2.2. Angaben zur Ausführung

- 2.2.1. Bauseitiges Beistellen von Gerüsten, Hebebühnen und dergleichen.
- 2.2.2. Art und Anzahl der geforderten Proben und Muster.
- 2.2.3. Technische Daten der Netze.
- 2.2.4. Anschlussstellen und Anschlussbedingungen der Netze.
- 2.2.5. Anschlussstellen und Anschlusswerte, Betriebsbedingungen für elektrische Betriebsmittel.
- 2.2.6. Bauart der elektrischen Betriebsmittel sowie die Art ihrer Verlegung oder Montage.
- 2.2.7. Transportwege für alle größeren Anlagenteile auf der Baustelle und im Gebäude, z. B. für Schaltschränke.
- 2.2.8. Lage und Ausführung der Schalt- und Verteileranlagen.
- 2.2.9. Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art und Nutzung, für die besondere Bestimmungen bestehen.
- 2.2.10. Art und Umfang von Überspannungsschutzmaßnahmen.
- 2.2.11. Anforderungen an den Brandschutz.
- 2.2.12. Anforderungen an die Schwingungsdämpfung von Anlagenteilen.
- 2.2.13. Prüfanforderungen, soweit diese über die der DIN-VDE-Normen hinausgehen.
- 2.2.14. Art, Umfang und Datenformate von Informationen, die auf Datenträger zu übergeben sind.
- 2.2.15. Art und Umfang der vom Auftraggeber beigestellten Planungsunterlagen.
- 2.2.16. Anforderungen an Art und Umfang der vom Auftragnehmer anzubietenden Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Gewährleistungsansprüche.

- 2.2.17.** Ob ein Wartungsvertrag über den Ablauf der Verjährungsfrist hinaus mit angeboten werden soll.

2.3. Abrechnungseinheiten

Im Leistungsverzeichnis sind die Abrechnungseinheiten wie folgt vorzusehen:

- 2.3.1.** Längenmaß (m), getrennt nach Bauart, Querschnitt oder Durchmesser und Art der Ausführung, für Kabel, Stromschienen, Drähte, Rohre und Verlegesysteme.
- 2.3.2.** Anzahl (Stück), getrennt nach Art und Größe, für elektrische Betriebsmittel und Bauteile, z. B. Abdeckroste, Konsolen, Brandschutzabdichtungen.
- 2.3.3.** Flächenmaß (m²), getrennt nach Art, z. B. Abdeckroste, Konsolen, Brandschutzabdichtungen.