

Projektbeschreibung (Teil der Leistungsbeschreibung)

1 Allgemeine Beschreibung der Leistung

Die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) GmbH plant im Liniennetzbereich den Ausbau der Ladeinfrastruktur für die E-Bus-Flotte. Es sind die Liefer- und Errichtungsleistungen für fünf Schnell-Ladestationen für Batteriebusse der LVB anzubieten. Diese Leistungsbeschreibung umfasst die komplette Ladetechnik inkl. Baukörper und erforderlicher Energietechnik sowie der Lademaste mit Ladehaube für:

- Teilobjekt 1: Leipzig-Lausen: 2 Ladepunkte, mit Sanitärraum
- Teilobjekt 2: Leipzig-Connewitz: 1 Ladepunkt + 1 Reserve, ohne Sanitärraum
- Teilobjekt 3: Leipzig-Thekla: 3 Ladepunkte, ohne Sanitärraum
- Teilobjekt 4: Markkleeberg: 2 Ladepunkte, mit Sanitärraum
- Teilobjekt 5: Leipzig-Sommerfeld: 2 Ladepunkte, ohne Sanitärraum.

Der AN Ladestation liefert den Stationsbaukörper mit Grundausbau (inkl. Doppelboden, Gitterboden, Trafofahrschienen), die MSHV, den Trafo, die NSHV, die Ladegeräte sowie die Lademaste mit Ladehauben und Fundamenten. Dabei sollen die Haupt-Betriebsmittel (Grundausbau, MSHV, Trafo, NSHV, Ladegeräte) bereits im Betonwerk eingebracht sein.

Bei Vorhandensein des Sanitärraums ist dieser beim Gesamtausbau im Betonwerk bereits vorzurüsten mit Zwischenboden gefliest, Wände halbhoch gefliest, Kabelwege u.P. mit Leerrohren eingelegt, Wasserrohre u.P. eingelegt sowie Hänge-WC, Urinal, Raumheizung/ Konvektor, Durchlauferhitzer.

Es ist beabsichtigt, die Lieferung zu wie folgt zu staffeln:

Leistungsstufe 1:

- Teilobjekt 1: Schnell-Ladestation Leipzig-Lausen
- Teilobjekt 2: Schnell-Ladestation Leipzig-Connewitz

Leistungsstufe 2 (Optionen):

- Teilobjekt 3: Schnell-Ladestation Leipzig-Thekla
- Teilobjekt 4: Schnell-Ladestation Markkleeberg
- Teilobjekt 5: Schnell-Ladestation Leipzig-Sommerfeld

Hierfür wird die Lieferung von Trafo-/Ladestationen (Gebäudehülle und Ladetechnik) benötigt mit:

- Leistungsbild gemäß Leistungsverzeichnis
- Ausführungsfristen gemäß Punkt A.3. der Besonderen Vertragsbedingungen.

An jedem Standort wird ein AN Tiefbau projektbezogen beauftragt, welcher auch die notwendigen Tiefbauleistungen für die Ladetechnik erbringt:

- Herstellen / Verfüllen Stationsbaugrube inkl. Planum nach Herstellervorgaben
- Herstellen / Verfüllen Lademast-Fundamentbaugruben inkl. Planum nach statischen Vorgaben
- Herstellen / Verfüllen Kabelgräben für Verkabelung der Ladepunkte
- Herstellen / Verfüllen Kabelgräben MS-/NS-Kabel Netzbetreiber (auf Grundstück LVB)
- Herstellen / Verfüllen Leitungsgräben für TW-/AW-Leitungen (auf Grundstück LVB).

Dem AN Tiefbau sind die notwendigen Angaben zur Herstellung der Fundamentbaugruben vom AN Ladetechnik termingerecht zu übergeben. Das Setzen des Baukörpers und der Mastfundamente sowie der Lademaste ist durch den AN Ladetechnik zusammen mit dem AN Tiefbau zu koordinieren.

Die Installation der Station soll durch die LVB-Tochter IFTEC GmbH & Co. KG am Aufstellort erfolgen und umfasst die Installationsverkabelung, Licht- und Steckdoseninstallation, Fernwirktechnik und USV (Anlage A03). Die nötigen Angaben sind in der Werk- und Montageplanung der gesamten Ladetechnik zu erarbeiten und zur Ausführung zu übergeben.

2 Angaben zu den Standorten / Lieferorten

Nähere Informationen zu den Standorten / Lieferorten enthalten die Übersichtskarten (Anlage A01-1 bis A01-5).

3 Angaben zur Ausführung

3.1 Montagepersonal / Kabelarbeiten + Wartungsarbeiten

Es ist vorgesehen, die Verlegung und den Anschluss aller Kabel innerhalb der Ladestation sowie der nach außen zu den Lademasten führenden Kabel durch die ortsansässige Tochter der LVB ausführen zu lassen. Diese Montageleistungen sind in einem separaten Bauleistungs-LV beschrieben. Dieses liegt zur Information bei.

Folgende Kabel werden aus Gewährleistungsgründen durch den AN Ladetechnik selbst angeschlossen:

- AC-Leistungskabel am Ladegerät
- DC-Leistungskabel am Ladegerät und Lademast
- Steuerkabel am Ladegerät und Lademast
- Datenkabel am Ladegerät und Lademast
- PE-Kabel am Ladegerät und Lademast.

Diese Anschlussarbeiten sind in die jeweiligen Positionen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Während des Gewährleistungszeitraumes soll die ortsansässige LVB-Tochter IFTEC GmbH & Co. KG die Wartung und Inspektion der Ladetechnik ausführen. Dazu ist die Position "Schulung Montagepersonal für Inspektion und Wartung der Ladetechnik" im Titel "Programmierung / Inbetriebnahme / Dokumentation Ladetechnik" zu bepreisen.

3.2 Temperaturbereich

Die Funktionsfähigkeit der Ladestation inkl. aller Betriebsmittel und deren Betriebssicherheit müssen mindestens im Bereich von -25 °C bis $+42\text{ °C}$ Außentemperatur im Schatten gewährleistet bleiben und den klimatischen Bedingungen an Aufstellort entsprechen.

3.3 Baukörpergröße-Nachweis

Die in der vorliegenden Leistungsbeschreibung beschriebene Beton-Raumzelle soll zwingend fugenlos monolithisch gefertigt sein. Die dort genannten Größenangaben sind als Maximalwerte zur Einhaltung dieser Bedingung zu sehen. Sie sind durch den AN Ladetechnik bestmöglich zu optimieren, sodass die Gesamtgröße der Station möglichst minimiert wird.

Der Platzbedarf aller relevanten Betriebsmittel und Stationskomponenten (MSHV, Trafo, NSHV, Ladegeräte, Fernwirk-u. USV-Schrank, ggf. Sanitärraum) passend zu den vom AN Ladetechnik eingetragenen Baukörperabmessungen ist zur Angebotsabgabe durch den AN Ladetechnik mit einer Aufstellskizze nachzuweisen.

3.4 RW-Entwässerung

Die Flachdachentwässerung erfolgt standardmäßig über zwei werkseitig angebrachte Fallrohre mit Auslaufknie. Dabei wird von der Versickerungsfähigkeit des Bodens und Genehmigungsfähigkeit ausgegangen. Sollte dies nicht möglich sein, ist im Rahmen des standortbezogenen Bauprojektes Einleitung vorzusehen.

3.5 EMV-Nachweis

In der Norm IEC 61851-21-1 werden Anforderungen an die Störfestigkeit und die Störaussendung für Gleich- und Wechselspannung in Wohnbereichen und außerhalb von Wohnbereichen festgelegt. Die Grenzwerte werden aus entsprechenden Normen der IEC 61000-Reihe und CISPR-Dokumenten abgeleitet bzw. es wird auf diese Normen verwiesen.

Anforderungen an die EMV externer Systeme zum Laden von Elektro-Straßenfahrzeugen werden in der IEC 61851-21-2 festgelegt. Bei den Ladebetriebsarten 2, 3 und 4 nach IEC 61851-1 wird das Elektrofahrzeug nicht direkt an der Netzversorgung betrieben, sondern es wird eine entsprechende Einrichtung zur Energieversorgung zwischen Netzversorgung und Fahrzeug geschaltet. Daher beschreiben die Teile -21-1 und -21-2 in Kombination die notwendigen Anforderungen bezüglich der EMV für die Energieversorgung von Elektrofahrzeugen.

Somit stellt diese Norm eine wichtige Unterlage für alle Entwickler von Elektrofahrzeugen und von Einrichtungen zur Ladeinfrastruktur und zur Arbeit von Prüflaboren dar. Die Einhaltung der EMV-Grenzwerte gemäß o.g. Normen ist vom AN Ladetechnik durch ein DAkkS-akkreditiertes Prüflabor nachzuweisen.

3.6 Hinweis Schallimmissionen

Die gemäß der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) am Immissionsort geltenden Immissions-Grenzwerte (dBA) sind durch den AN Ladetechnik einzuhalten.

4 Anlagen / Unterlagen

- Anlage A01-1 – Übersichtskarte Standort Leipzig-Lausen
- Anlage A01-2 – Übersichtskarte Standort Leipzig-Connewitz
- Anlage A01-3 – Übersichtskarte Standort Leipzig-Thekla
- Anlage A01-4 – Übersichtskarte Standort Markkleeberg
- Anlage A01-5 – Übersichtskarte Standort Leipzig-Sommerfeld
- Anlage A02-0 Technische Regel (TR_02_06_02_01_Tech_Beschreib_eBUS_Ladest
- Anlage A02-1 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_01_Normen_Gesetze.pdf
- Anlage A02-2 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_02_TAB_MS_Mitnetz.pdf
- Anlage A02-3 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_03_TAB_NS_Mitnetz.pdf
- Anlage A02-4 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_04_TAB_NS_Mitnetz_Ergaenzung.pdf
- Anlage A02-5 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_05_TAB_NS_NetzLeipzig.pdf
- Anlage A02-6 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_06_TAB_NS_NetzLeipzig_Ergaenzung.pdf
- Anlage A02-7 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_07_TAB_NS_NetzLeipzig_Ergaenzung_2.pdf
- Anlage A02-8 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_08_Minimaldatenset.pdf
- Anlage A02-9 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_09_Schaltanl_mit_fluor_Treibhausgasen.pdf
- Anlage A02-10 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_10_Fernwirkeinrichtung_Backend.pdf
- Anlage A02-11 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_11_Checkliste_Abnahmedokumente.pdf
- Anlage A02-12 Technische Regel (TR_02_06_02_01_An1_12_BMDV_FöRiLi_Techn_Anford.pdf
- Anlage A03 – Info Beistellungen des AG

5 Regelwerk, welches Vertragsbestandteil wird

- Technische Regel der LVB (TR 02 06 02)