

KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

Clausstraße 10/12
Tel.: 0371 533 144 0

09126 Chemnitz
info@kb-chemnitz.de

Leistungsverzeichnis

Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Bauherr:

KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

Projekt:

25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

angefertigt: 09.04.2025

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

1 LV: Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Allgemeine Baukurzbeschreibung

Auf den Tribünenendächern des Fußballstadions - An der Gellertstraße in 09130 Chemnitz ("CFC-Stadion") soll eine Photovoltaik-Großanlage installiert werden. Die Dacheindeckung der Tribünenendächer besteht aus Trapezblech mit einer Dachneigung von ca. 3°. Die PV-Module sind auf einer geeigneten Unterkonstruktion direkt auf den Trapezblechdächern zu montieren. Aufständungen oder zusätzliche Balastierungen sind aus statischen Gründen nicht zulässig. Die Tribünenendächer sind mit einem Flachdach-Absturzsicherungssystem ausgestattet, welches auch nach Installation der PV-Anlage uneingeschränkt nutzbar sein muss. Außerdem sind verschiedene Teilbereiche, aus statischen Gründen bzw. aufgrund von Rettungswegführung, von einer PV-Modul-Belegung freizuhalten. Darüber hinaus werden auch die Dachbereiche der "Stadionecken", nicht mit PV-Modulen belegt.

Die Wechselrichter sind im Bereich der vorhandenen technischen Anlagen, auf dem Dach des Funktionsgebäudes (Haupteingang) anzuordnen. Die Verkabelung (DC-/AC-Leitungen) erfolgt ausschließlich im Außenbereich, oberhalb der Dachflächen, unter Verwendung geeigneter Verlegesysteme, bis hin zum Steigpunkt im Bereich der nord-östlichen Stadionecke. Die Leitungen werden entlang der dort befindlichen Stahlbeton-Außenwandscheibe nach unten geführt und anschließend im Kabelgraben (ca. 60 m) zur vorhandenen Trafostation geführt. Der Anschluss an die Trafostation erfolgt auf Niederspannungsseite mit Messzelle für die Erzeugungsanlage. Die Niederspannungsmessungen mit Wandlersystemen können vom Energieversorger bis 630 kVA realisiert werden. Die AC-Einspeiseleistung der Wechselrichter ist auf diesen Wert zu begrenzen. Die Stadionabmessungen (Zuschauerbereich) betragen [LxB] ca. 160 m x 120 m, die Abmessungen des Funktionsgebäudes [LxB] ca. 80 m x 18 m. Die mittlere Stadionhöhe (Oberkante Dachfläche über Gelände im Mittel) beträgt ca. 17 m.

Erschließung

Die Zufahrt zum Stadion erfolgt über die westlich gelegene Hauptparkplatzanlage. Außerdem sind teileingeschränkte Zufahrtsmöglichkeiten entlang der Stadionquerseiten (Nord-/Südseite) möglich. Die Befahrung entlang der östlichen Stadionlängsseite sowie des Stadioninnenbereiches sind nicht möglich.

Stromerzeugung/-nutzung

Der erzeugte Strom soll im Rahmen des kommunalen Strombilanzkreismodells benachbarten kommunalen Liegenschaften zugutekommen. Unter einem Strombilanzkreis versteht man die bilanzielle Aufrechnung von Stromerzeugung und Strombezug bei der Nutzung des öffentlichen Stromnetzes. Kommunale Entnahmestellen in einem Radius von bis zu 4,5 km Entfernung, um die jeweilige Stromerzeugungsanlage, kommen dafür in Frage.

Folgende Leistungen sind vorgesehen:

Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen - Gerüstbauarbeiten

Aufstellen, vorhalten und rückbauen eines Gerüstturmes mit vorgelagerter Gerüsttreppe im Bereich der nord-östlichen Stadionecke. Herstellen, vorhalten, umsetzen und rückbauen von Absturzsicherungen für Flachdächer, umlaufend in zwei Bauabschnitten.

Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen - Photovoltaik-Anlage

Montage der PV-Module einschließlich Trägerprofile, Verkabelung, Verlege-/Schutzsysteme auf den Trapezblechdächern in zwei Bauabschnitten. Montage und Installation der Wechselrichter auf dem Funktionsgebäudedach. Vertikale Kabelverlegung an nord-östliche Stahlbeton-Außenwandscheibe mit entsprech-

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung Allgemeine Baukurzbeschreibung

endem Kabelverlegesystem vom Gerüst aus. Kabelverlegung im Kabelgraben (Herstellung und Verschluss Kabelgraben im Los 2 Tiefbauleistungen) bis hin zum Übergabepunkt an vorhandener Trafostation. Setzen einer Freiluft-Hauptverteilung / Messzelle einschließlich Kabelanschluss und Inbetriebnahme.

Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen - Blitzschutzanlage

Erweiterung/Ergänzung der vorhandenen Blitzschutzeinrichtung durch Montage zusätzlicher Fangleitungen/Fangstangen, Erdungssysteme sowie erforderlicher Verbindungssysteme.

Los 2 Tiefbauleistungen

Herstellung von Kabelgraben zwischen Stadion und Trafostation (ca. 60 m) zur Verlegung von AC-Einspeiseleitungen der PV-Anlage. Bitumenbelag/Pflasterbelag aufnehmen, Kabelgraben ausheben und nach Kabelverlegung (Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen) wieder verfüllen. Bitumenbelag/Pflasterbelag herstellen und an Bestandsflächen anarbeiten. Anpassung/Ergänzung von Zaunanlagen.

Montagetechnologie

Der Zugang zu den Dachflächen erfolgt über eine Gerüsttreppenanlage im nord-östlichen Bereich des Stadions, im Außenbereich. Sämtliche Arbeiten erfolgen oberhalb der Dachanlagen in Teilbereichen mit entsprechend vorzukehrenden Schutzmaßnahmen zur Absturzsicherung.

Die Arbeiten auf den Dachflächen selbst finden in zwei Bauabschnitten (BA1/BA2) statt. Bauabschnitt 1 (BA1) umfasst die Arbeiten auf den südlichen und östlichen Dachflächen. Bauabschnitt 2 (BA2) betrifft die westlichen und nördlichen Dachflächenbereiche sowie die Montage/Installation der Wechselrichter auf dem Funktionsgebäudedach. Anschließend erfolgen die Tiefbauleistungen sowie die Anschlussarbeiten im Bereich der Trafostation.

Mit Angebotseinreichung und unterzeichnetem Angebotsschreiben (**Formblatt 213**) werden die vorbenannten Angaben als verbindlich anerkannt und gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Flachdach-Absturzsicherung

Für Arbeiten auf den Stadion-Dachflächen ohne kollektive Absturzsicherung bzw. bei nicht vorhandener Dachrandabsperrung ist das vorhandene Flachdach-Absturzsicherungssystem als ständig nutzbare Befestigung für die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz zu verwenden. Das System entspricht den technischen Baubestimmungen und wird entsprechend vorgeschriebener Prüfverpflichtungen intervallmäßig kontrolliert.

Es sei hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen, dass jeder AN bzw. dessen NAN alle auf der Baustelle tätigen Mitarbeiter mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz ausstatten muss, wenn dies zur Erfüllung der vertraglichen Leistung, unter Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, notwendig wird. Dafür etwaig entstehende Kosten sind entsprechend in den Leistungspositionen einzukalkulieren. Einem zusätzlichen Vergütungsanspruch wird in diesem Zusammenhang nicht stattgegeben!

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Stadionbetrieb/Platzverhältnisse

Es ist zu beachten, dass die Arbeiten während des Stadionbetriebes stattfinden werden. Entsprechende Events (z. B. Fussballspiele, etc.) werden zwar vornehmlich an den Wochenenden stattfinden, etwaige Berührungspunkte oder Einschränkungen müssen jedoch eingeplant werden. Zum Beispiel müssen sämtliche sicherheitsrelevanten Flächen wie Rettungswege, Flächen für Einsatzkräfte, Sammelpunkte, etc. für den sicherheitskonformen Stadionbetrieb freigehalten werden und dürfen nur nach ausdrücklicher Abstimmung/Freigabe des Stadionbetreibers temporär für Baustellenaktivitäten und/oder als Lager-/ Stellflächen genutzt werden. Im Baustelleneinrichtungsplan werden, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, begrenzte Flächen zur baustellenbetrieblichen Nutzung ausgewiesen.

Mit Angebotseinreichung und unterzeichnetem Angebotsschreiben (**Formblatt 213**) werden die vorbenannten Angaben als verbindlich anerkannt und gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Materiallandienung

Es ist zu beachten, dass die Trapezblechdächer nicht mit erhöhten Punktlasten beaufschlagt werden dürfen. Das heißt das Absetzen von Materialpaletten, o. ä. auf den Trapezdachflächen ist untersagt. Vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass sämtliche Materialien direkt vom Kranhub abgenommen und auf den Dachflächen verteilt werden müssen. Alternativmöglichkeiten, wie zum Beispiel der temporäre Aufbau von Gerüst-Absetzbühnen müssen mit dem nutzungsspezifischen Stadion-Sicherheitskonzept abgeglichen werden und bedürfen einer ausdrücklicher Freigabe durch den Stadionbetreiber. In jedem Fall sind daraus entstehende Aufwendungen in die Einheitspreise der betreffenden Leistungspositionen einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

Mit Angebotseinreichung und unterzeichnetem Angebotsschreiben (**Formblatt 213**) werden die vorbenannten Angaben als verbindlich anerkannt und gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Termine

Aufbau Gerüst/Gerüsttreppe + Absturzsicherung BA1:	30. KW 2025
Montage PV-Anlage + Blitzschutz BA1:	31.-33. KW 2025
Umsetzen Absturzsicherung BA2:	34. KW 2025
Montage PV-Anlage + Blitzschutz BA2 + Wechselrichter:	35.-39. KW 2025
Rückbau Gerüst/Gerüsttreppe + Absturzsicherung BA2:	40. KW 2025
Herstellung/Verschuss Kabelgraben + Erdkabelverlegung:	41.-43. KW 2025
Netzanschluss Trafostation:	43.-44. KW 2025

Mit Angebotseinreichung und unterzeichnetem Angebotsschreiben (**Formblatt 213**) werden die vorbenannten Angaben als verbindlich anerkannt und gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Nebenkosten - Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Bezogen auf die Bruttoabrechnungssumme:

- Toiletten-Nutzung 0,2%
- Baustrom 0,2%
- Bauwasser 0,2%
- Bauleistungsversicherung 0,2%

Mit Angebotseinreichung und unterzeichnetem Angebotsschreiben (**Formblatt 213**) werden die vorbenannten Angaben als verbindlich anerkannt und gleichzeitig Vertragsbestandteil.

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

1. Bereich: Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

1.1. Titel: Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Hinweis zur Baustelleneinrichtung

Die Pos. Baustelle einrichten/räumen gilt gleichermaßen für alle im Leistungsverzeichnis - "Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen" benannten Abschnitte/Titel und Untertitel und ist entsprechend auskömmlich zu kalkulieren.

1.1.1. Baustelle einrichten/räumen - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Erfüllung der Bauleistungen erforderlich sind und soweit sie nicht in die Einheitspreise einkalkuliert werden, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird, betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Der notwendige Umfang ist durch den AN im Rahmen der Angebotserstellung auf der Grundlage des Leistungsverzeichnisses, der durchgeführten Ortsbegehung sowie eigenen Erfahrungen aus vergleichbaren Bauvorhaben einzuschätzen. Abgegolten sind außerdem alle Kosten als fix und fertige Leistung, soweit erforderlich, aus:

- Staubschutzmaßnahmen,
- Koordinierung der Baumaßnahme mit Anwohnern und sonstigen Beteiligten,
- Allg. Maßnahmen zum Schutz von vorhandenen Bauteilen und Einrichtungen, sofern dafür keine besonderen Maßnahmen extra ausgeschrieben sind bzw. über deren Maß hinausgehen oder für andere Arbeiten weiter vorzuhalten sind,
- Bestandsaufnahme/Dokumentation z. Beweissicherung,
- Tägliches, besenreines Reinigen des Arbeitsplatzes,
- Unfallverhütungsmaßnahmen,
- Transportmitteln.

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dergleichen zu räumen.

1,00 Psch

1.1.2. Mobile Toilette inkl. Waschgelegenheit

Mobile Miettoilette mit zusätzlicher Waschgelegenheit anfahren, auf zugewiesenen Flächen über die Gesamtbauzeit vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten wieder beseitigen. Im Einheitspreis sind die Kosten für Betrieb und Unterhalt, Reinigung und regelmäßiger Ver- und Entsorgung enthalten. Die Toilette ist allen auf der Baustelle tätigen Gewerken kostenlos zur Verfügung zu stellen.

Technische Daten:

Abmessungen: ca. 1,20x1,20x2,32 m (LxBxH)

Gewicht: ca. 123 kg

Tank: 250 Liter, geschlossen mit integrierter Doppelentlüftung

Ausstattung:

- Handwaschbecken mit 60 Liter Wasservorrat und

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung 1.1.2. Mobile Toilette inkl. Waschgelegenheit

- integrierter Fußpumpe
- Seifenspender
- Papierhandtuchhalter
- Urinal
- Toilettenpapierhalter
- integriertes Schloss

Vorhaltezeit: ca. 15 Wochen

1,00 St

1.1.3. Baustromeinrichtung

Haupt-Baustromverteiler inkl. schwerer Gummileitung, ausreichend für die Übertragung der Leistungen dimensioniert sowie **1 Stück Etagen Baustromverteiler** mit je 6 Schukosteckdosen 230 Volt inkl. Anschlussleitungen in ausreichender Länge.

Anmietung der Baustromeinrichtungen mit folgenden Baustromentnahmestellen für die Haupt-Baustromverteiler:

- 2 Stück Fehlerstromschutzschalter, 4-polig IN =40 A, IFN=30 mA
- 1 Stück Fehlerstromschutzschalter, 4-polig IN =63 A, IFN=30 mA
- 2 Stück CEE-Steckvorrichtungen AP, 5-polig IN= 16 A, 380 Volt
- 2 Stück CEE-Steckvorrichtungen AP, 5-polig IN= 32 A, 380 Volt
- 6 Stück FR-Schukosteckdosen AP

betriebsfertig aufgebaut und im funktionsfähigen, geprüften Zustand

Mietzeit: ca. 15 Wochen Bauzeit
einschl. Abbauen nach Fertigstellung der Baumaßnahme

1,00 St

1.1.4. Bauzaun mit Rahmen und Drahtgitter, H: 2,0 m

Bauzaun mit Metallgitterrahmen und Drahtgitter liefern und montieren, unterhalten und demontieren. Das Vorhalten über den gesamten Bauzeitraum ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Warnleuchten im Farbton signalgelb sind in genügender Anzahl bereitzustellen.

Höhe: 2,0 m

Vorhaltezeit: bis 15 Wochen

Einsatzort: im Rahmen der Baustellensicherung

70,00 m

umme Titel 1.1. Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen		
---	--	--

umme Bereich 1. Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen		
---	--	--

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

2. Bereich: Gerüstbaurarbeiten

2.2. Titel: Gerüstbaurarbeiten

Allgemeine Hinweise Gerüst

Die Gerüste müssen DIN 4420, 4422 (Gerüstordnung), den Vorschriften der Berufsgenossenschaft und den Bestimmungen der Baupolizei entsprechen.

Sie müssen uneingeschränkt alle im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Anforderungen der einzelnen Gewerke sowie der Fremdgewerke erfüllen.

Zur technischen Ausführung sind alle nach DIN 18299 (ATV) sowie DIN 18451 gültigen Regeln zu beachten. Darüber hinaus gelten alle zum Ausführungszeitpunkt gültigen EN- und DIN-Normen, Unfallverhütungsvorschriften, behördlichen Erlasse und Gesetze sowie die anerkannten Regeln der Technik und Auflagen der Feuerwehr. Weiterhin die Handlungsanleitung des Landesinstituts für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin des Freistaats Sachsen bzgl. "Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verminderung des Absturzrisikos beim Rückbau und Abbruch von Plattenbauten".

Der AN hat sich vor Abgabe des Angebotes mit den baulichen und technischen Gegebenheiten vor Ort sowie den Anforderungen der Gewerke lt. Leistungsverzeichnis zu informieren. Nachforderungen aus Unkenntnis der Baustellensituation/ des Leistungsinhalts werden nicht anerkannt.

Die Vorhalte- und Gebrauchsüberlassungszeit beginnt mit der Benutzbarkeit der Gerüste. Über die Fertigstellung ist durch den AN in Form einer Gerüstfreigabekarte (Format A5) mit folgenden Angaben zu informieren:

- Gerüstbaufirma und Telefonnummer,
- Name des freigebenden Gerüstbauers in Druckbuchstaben,
- Unterschrift des freigebenden Gerüstbauers,
- Identifikationsnummer des Gerüsts und flächenbezogenes Nutzgewicht in kg/m².

Die Gerüstfreigabekarte ist in einer Schutzhülle mit Sichtfenster an jedem Gerüstzugang anzubringen. Wird die Freigabekarte entfernt, muss der Text: „Gerüst betreten verboten!“ sichtbar sein.

Die Vorhaltezeit endet mit der Abbaufreigabe durch die Bauleitung, frühestens jedoch 3 Tage nach dem Zugehen der Mitteilung über die Freigabe.

Konstruktive Veränderungen an den Gerüsten darf nur der AN der Gerüstarbeiten ausführen.

Ergänzend zu den in VOB/C DIN 18451 genannten Leistungen gelten als Nebenleistungen:

- Maßnahmen zum Schutz gegen Beschädigung des Bauwerks, Gebäudeteilen, Anlagen und deren Zugänge beim Gebrauch der Gerüste.

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung Allgemeine Hinweise Gerüst

- Reinigen und Abräumen der Gerüste von grober Verschmutzung, Abfällen und Rückständen jeder Art.

2.2.1. Herrichten von Standflächen

Herrichten von Stellflächen für Gerüst/Gerüsttreppe. Bodenflächen mit gewebeverstärkter PVC-Gitterfolie auslegen und gegen Sturm sichern. Auslegebreite mit > 1,0 m zur Gerüststandfläche. Die Unversehrtheit der Folienabdeckung ist regelmäßig zu überprüfen. Beschädigungen sind umgehend zu reparieren. Aufwendungen sind in den EP einzukalkulieren.

Abbohlung der Aufstellebereiche mit Nadelholz d>4 cm.

Vorhaltung über die Dauer der Standzeit sowie Rückbau und Entsorgung nach Abschluss der Baumaßnahme.

Ort: Flächen zum Schutz des Belages bzw. der Vegetation

20,00 m²

2.2.2. Arbeits- u. Schutzgerüst, längenori., Lastkl. 3, SW06, Höhe bis 20 m

Arbeits- und Schutzgerüst, längenorientiert, als Systemgerüst nach DIN EN 12810 anfahren, abladen und an senkrechten Bauwerksaußenflächen aufbauen.

Das Gerüst ist anderen Gewerken bei Bedarf kostenlos zur Verfügung zu stellen. Nach Abschluss der Arbeiten ist das Gerüst abzubauen, aufzuladen und abzufahren.

Belagbreite 1x60 cm mit Seitenschutz und Verankerung, auf teilweise geneigter Standfläche, direkt belastbar auf- und abbauen.

Bei der Verankerung des Gerüsts mittels nichtrostender Dübelbefestigung ist das einschlägige Merkblatt der Berufsgenossenschaft zu beachten. Die Gerüstanker sind beim Abbau des Gerüsts wieder zu entfernen und die Ankerlöcher sind fachgerecht zu verschließen (sep. Pos.).

Wandmaterial: Stahlbeton als Sichtbeton, kein WDVS

Ausführungsart: Systemgerüst nach DIN EN 12810
Etagenleitern: nach DIN 18 451-Gerüstarbeiten sowie den geltenden Sicherheitsvorschriften

Gerüstlagen: alle 2,0 m

Gerüstgruppe: 3 (gleichmäßig verteilte Verkehrslast 2,00 KN/m²)

Belagbreite: 60 cm

seitl. Abstand zur

Außenwand/Absturzkante: <= 0,30 m

senkr. Abstand unter Absturzkante

zum nächsten Gerüstboden: <= 2,00 m

senkr. Abstand

über Absturzkante: 0,47 m bis Zwischenholm

0,94 m bis Geländerholm

(Gesamthöhe inkl. Holm 1,00 m)

Gerüsthöhe: bis 20,0 m ü. Gelände

Einsatzort: Steigpunkt für PVA-Verkabelung

50,00 m²

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

2.2.3. Gebrauchsüberlassung Arbeits- u. Schutzgerüst, Lastkl. 3, SW06

Gebrauchsüberlassung für Arbeits- und Schutzgerüstgerüst, Lastkl. 3, gem. Pos. 2.2.2..

Der EP versteht sich je m² Arbeitsgerüst für jeweils 1 Woche der angegebenen Dauer der Einsatzzeit.

Dauer der Einsatzzeit: voraussichtlich 15 Wochen

750,00 m²Wo**2.2.4. Gerüsttreppe für Arbeits- u. Schutzgerüst, Lastkl. 3, Höhe bis 20 m**

Gerüsttreppe mit Alu-Treppenläufen, Breite 64 cm, als Zugang zu Arbeitsplätzen auf dem Arbeits- u. Schutzgerüst, Lastkl. 3, gem. Pos. 2.2.2. am Gerüst entsprechend dem Baufortschritt anbauen und verankern, mit Zwischenpodesten im vertikalen Raster von 2,00m einschl. Innen- und Außengeländer.

- als gleich- oder gegenläufige Variante,
- mit geschlossenen Belagsflächen (Gitterroste),
- gleichen Stufenhöhen sowie ebenen Podesten,
- Ein- und Ausstiegsmöglichkeiten an Stirn- oder Längsseiten,
- inkl. Höhenanpassungen bis ca. 25 cm im Turm oder über Konsolen

Gerüsttreppe auf teilweise geneigter Standfläche auf- und abbauen.

Gerüsthöhe: bis 20,0 m ü. Gelände

Einsatzort: Steigpunkt für PVA-Verkabelung

1,00 St

2.2.5. Gebrauchsüberlassung Gerüsttreppe

Gebrauchsüberlassung für Gerüsttreppe, gem. Pos. 2.2.4. .

Der EP versteht sich je Gerüsttreppe für jeweils 1 Woche der angegebenen Dauer der Einsatzzeit.

Dauer der Einsatzzeit: voraussichtlich 15 Wochen

15,00 StWo

2.2.6. Absturzsicherung Flachdach, Trapezblecheindeckung

Absturzsicherung für Flachdach nach DIN EN 13374 Klasse A, als freistehendes, durchdringungsfreies Dachgeländersystem mit Geländerhöhe größer 1,0 m, Geländerpfosten, Hand- und Knielauf, nutzbar in 20 m Höhe, Standardfeldlänge bis 3,0 m, mit oder ohne Gegengewichtsausleger und Ballastierung nach Wahl des AN.

Dachgeländersystem anfahren, abladen und auf Flachdachfläche aufbauen.

Das Dachgeländersystem ist für alle auf der Baustelle tätigen Personen bei Bedarf kostenlos nutzbar. Nach Abschluss der Arbeiten ist das Dachgeländersystem abzubauen, aufzuladen und abzufahren.

Bauwerkshöhe: bis 20,0 m ü. Gelände

Dachfläche: Trapezblech

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 2.2.6. Absturzsicherung Flachdach, Trapezblecheindeckung

Einsatzort: Tribünenüberdachung

angebotenes Fabrikat: '.....'

HINWEIS: Die Absturzsicherung mit vorbeschriebenem Dachgeländersystem erfolgt abschnittsweise, in Abstimmung mit dem eingesetzten SiGe-Koordinator und ist gem. Baufortschritt entsprechend umzusetzen (sep. Position).

530,00 m

2.2.7. Umsetzen vorbenannter Absturzsicherung

Umsetzen vorbenannter Absturzsicherung für Flachdach nach DIN EN 13374 Klasse A, als freistehendes, durchdringungsfreies Dachgeländersystem mit Geländerhöhe größer 1,0 m, Geländerpfosten, Hand- und Knielauf, nutzbar in 20 m Höhe, Standardfeldlänge bis 3,0 m, mit oder ohne Gegengewichtsausleger und Ballastierung gem. Pos. 2.2.6.. Dachgeländersystem auf Flachdachfläche abbauen, im Baustellenbereich transportieren und wieder aufbauen. Länge waagerechter Transportweg auf der Dachfläche im Mittel bis 120 m.

Das Dachgeländersystem ist für alle auf der Baustelle tätigen Personen bei Bedarf kostenlos nutzbar.

Bauwerkshöhe: bis 20,0 m ü. Gelände

Transportweg: bis 120,0 m (waagrecht auf Dachfläche)

Dachfläche: Trapezblech

Einsatzort: Tribünenüberdachung

450,00 m

2.2.8. Gebrauchsüberlassung Absturzsicherung

Gebrauchsüberlassung für Absturzsicherung, gem. Pos. 2.2.6. .

Der EP versteht sich je lfm Absturzsicherung für jeweils 1 Woche der angegebenen Dauer der Einsatzzeit.

Dauer der Einsatzzeit: voraussichtlich 15 Wochen

7.400,00 mWo

2.2.9. Gerüstankerverschluss, Verschlussstopfen, Faserbeton

Verschlussstopfen aus Faserbeton zum Abdichten von Gerüstankerlöchern im Sichtbeton, liefern und mittels witterungsbeständigem 2K-Konstruktionskleber einkleben. Gerüstankerverschluss so einsetzen, dass er oberflächenbündung mit der Sichtbetonfläche abschließt.

Die Leistung ist im Zuge des Gerüstabbaus in Teilabschnitten zu erbringen. Sämtliche im Zusammenhang entstehende Kosten sind in den EP einzukalkulieren.

20,00 St

Summe Titel 2.2. Gerüstbauarbeiten

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
<hr/> Summe Bereich 2. Gerüstbauarbeiten <hr/> <hr/>		

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.

Einheitspr. €

Gesamtp. €

3. Bereich: Photovoltaik-Anlage

Allgemeine Vorbemerkungen

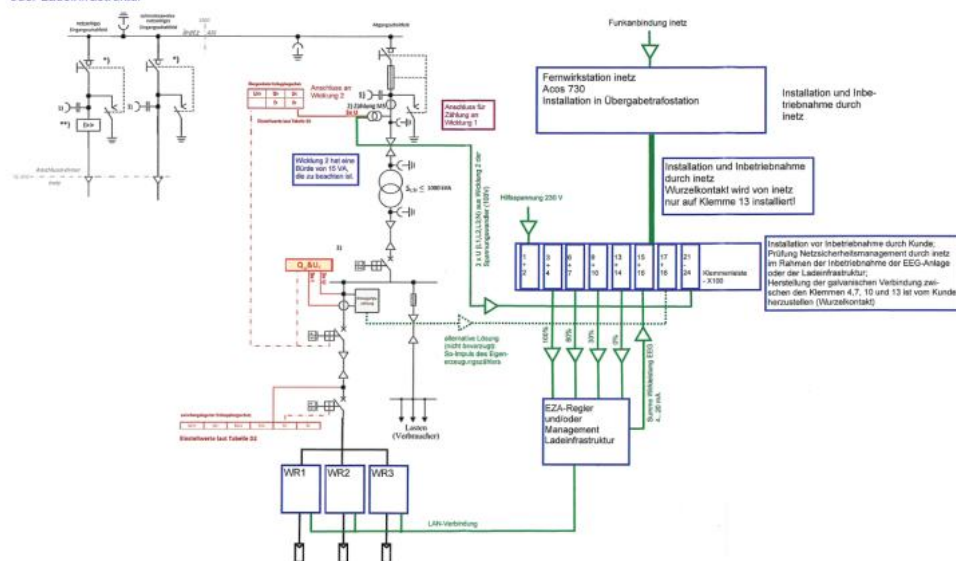
Der Ausschreibung, dem Angebot und der Ausführung liegen zugrunde:

- die VOB (jeweils neuester Stand)
- Die VDE und DIN (jeweils neuester Stand)
- die jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften
- die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft
- die Arbeitsstättenrichtlinie
- die TAB des zuständigen EVU's I-Netz sowie die AVBeltVO
- die nachfolgende Leistungsbeschreibung mit Anlagen
- die Planung des Architekten

Energieversorgung

Die Energieversorgung des Sportstadions erfolgt mittels einer kundeneigenen Trafostation mit Mittelspannungsmessung des örtlichen Netzbetreibers inetz GmbH. Der Abgriff für den zentralen NA-Schutz erfolgt auf der Mittelspannungsebene. Errichtet werden muß eine Messzelle auf der Niederspannungsseite für den Erzeugungszähler. Dieser ist messtechnisch auf 630kVA begrenzt.

Aufbau Netzsicherheitsmanagement im Netzgebiet inetz und allen betriebsgeführten Gesellschaften für den Anschluss von EEG-Anlagen und/oder Ladeinfrastruktur



Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Ausführungshinweise

Die Ausführung muß in bester handwerklicher Verarbeitung mit einer größtmöglichen Lebensdauer erfolgen. Alle Materialien müssen neu und ungebraucht sein. Der Bauherr behält sich das Recht vor, von allen Stoffen und Bauteilen kostenlos Muster anzufordern und die Lieferung von der Genehmigung der Muster abhängig zu machen. Anschlüsse an beigestellten Geräten sind nach den Anweisungen und Anschlußvorschriften der Lieferfirma auszuführen. Die Arbeiten sind so zu fördern, daß sie sich dem Baufortschritt anpassen. Stemmarbeiten sind, soweit sie vom Auftragnehmer auszuführen sind, ordentlich mit Übereinkunft der Bauleitung vorzunehmen. Wände bis zu einer Stärke von 11,5 cm dürfen nur gefräst oder gebohrt werden. Sämtliche Baustellenabschnitte sind in einem sauberen Zustand zu verlassen (besenrein). Die für die ordnungsgemäße Durchführung der Elektroinstallation notwendigen Durchbrüche und Maueraussparungen sind vor Ausführung der Bauleitung mitzuteilen. Fremdarbeiten zur Elektroinstallation unterliegen der Sorgfaltspflicht des Auftragnehmers. Als Leitermaterial ist Kupfer zu verwenden. Leitungen sind an gefährlichen Stellen mit geeigneten Schutzrohren zu versehen. Bei allen Stoffen und Bauteilen ist möglichst nur ein Fabrikat zu verwenden. Es dürfen ausschließlich VDE geprüfte Materialien eingebaut werden. Materiallieferungen zur Baustelle sollen nur dann erfolgen, wenn sie durch Personal des Auftragnehmers entgegengenommen werden können und nur in solchen Mengen, wie in den, dem Auftragnehmer zur Verfügung stehenden Räumen, gelagert werden können. Der Bauherr bzw. die Bauleitung wird keine Materiallieferungen in Empfang nehmen. Die Flammwidrigkeit von Kabeln und Leitungen nach VDE wird gefordert. Notwendige Durchbrüche und Bohrungen sind nach der Leitungsverlegung mit nicht brennbaren und dichtenden Baustoffen zu verschließen. Falls irgendwelche Angaben des Leistungsverzeichnisses, der Pläne oder der Bauleitung aus technischen oder sachlichen Gründen unzumutbar oder nicht durchzuführen sind, hat der Auftragnehmer die Bauleitung darauf hinzuweisen. Der Auftragnehmer trägt alle Folgen, die sich aus der teilweisen oder gänzlichen Vernachlässigung seiner Pflichten ergeben. Änderungen bei der Ausführung der Anlagen gegenüber der Planung dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung der Bauleitung vorgenommen werden. Werden mehrere Schlußabnahmen erforderlich oder der Ingenieur wird nach der Abnahme der Anlage vom Bauherrn zur Begutachtung von Schäden und Mängeln gerufen, die im Gewährleistungsbereich des Auftragnehmers liegen und die auf dessen Verschulden oder Verschulden seiner Mitarbeiter beruhen, kann der Ingenieur diese zusätzlichen Arbeiten dem Auftragnehmer nach Aufwand zu den jeweils gültigen Verrechnungssätzen in Rechnung stellen.

Technische Hinweise und Kalkulation

Die Kosten für die Inbetriebnahme einzelner Anlagenteile, sowie für die in diesem Zusammenhang erforderlichen Messungen der Erdungs- und Isolationswiderstände, Spannungsmessungen, Leistungsfaktormessungen, Messungen von Beleuchtungsstärken einschl. event. erf. Meßprotokolle sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. (Soweit nicht anders vorgegeben).

Die dem Auftragnehmer durch das Aufmaß und die Abnahme durch den Bauherren bzw. dessen bevollmächtigten Vertreter entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Aufmäße sind laufend mit der Installation zu führen und der Bauleitung wöchentlich in prüfbarer Form unaufgefordert vorzulegen. Die Preise sind ohne Mehrwertsteuer zu kalkulieren. Die Mehrwertsteuer wird in einer Zusammenstellung gesondert erfaßt. Zur Überprüfung des Bautenstandes ist ein Bautagebuch zu führen und in 14-tägigen Abständen der Bauleitung zur Prüfung vorzulegen. Die Form des Bautagebuches ist vor Beginn der Arbeiten mit der Bauleitung abzustimmen. Die Kosten für dieses Bautagebuch sind in den Einheitspreisen einzukalkulieren. Sämtliches Dicht-, Klemm-, Befestigungs-, Isolier- und Verbindungsmaterial, sowie Schalter- und Gerätedosen sind mit den jeweiligen Einheitspreisen abgegolten. Die anteiligen Kosten für Wand- und Deckendurchbrüche zur Leitungsverlegung sind, wenn

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

Fortsetzung Technische Hinweise und Kalkulation

nicht anders beschrieben, in die Einheitspreise einzukalkulieren. Die Einheitspreise der aufgeführten Materialien verstehen sich für kompl. Lieferung, Montage, Anschluß, Inbetriebnahme der betreffenden Teile (auch dann, wenn dies dort nicht extra vermerkt ist).

Für Positionen und Leistungen, die im Leistungsverzeichnis nicht enthalten sind, sind Nachtragsangebote in schriftlicher Form einzureichen. Die Ausführung der Arbeiten ist erst dann vorzunehmen, wenn das entsprechende Nachtragsangebot geprüft ist. Die Preisbildung ist mit vergleichbaren Positionen zu erstellen ggf. ist der Nachweis über die Preisgestaltung zu führen.

Bei der Verlegung von Kabeln und Leitungen ist das Verlegen von Teillängen einzukalkulieren. Bei der Montage ist darauf zu achten, das mit Personenverkehr und Straßenverkehr zu rechnen ist. Behinderungen sind auf ein Mindestmaß zu reduzieren und gegebenenfalls rechtzeitig anzuzeigen.

Der technisch und gesamtwirtschaftlich günstigste Netzverknüpfungspunkt für die Aufnahme der elektrischen Leistung ist die kundeneigene Trafostation T2060 „CFC“. Die Bedingungen der DIN-VDE-AR N 4110 an dieser Stelle werden erfüllt.

Vor Bau oder Materialbeschaffung ist ein Kundenprojekt zur Bestätigung bei der inetz GmbH einzureichen.

Einspeisemanagement

Für die technische Umsetzung nach § 9 EEG sind die Anlagen mit einem Netz- und Anlagenschutz sowie mit einer Fernwirktechnik zur Online-Fernüberwachung und -steuerung auszurüsten. Der Netzbetreiber installiert hierzu das Kleinfernwirkgerät ACOS 730. Die Kosten dafür sind vom Anlagenbetreiber zu tragen. Die Ausstattung der Anlage mit Fernwirktechnik erlaubt eine ferngesteuerte Reduzierung der Erzeugungsleistung sowie die Abrufung der Ist-Erzeugung. Als Schnittstelle zur Signalübergabe der Leistungsreduzierung in der Einspeiseanlage ist eine Übergabeklemmenleiste -X100 vorzubereiten.

Die technischen Einrichtungen sind zugänglich in der Trafostation zu installieren. Der Anlagenbetreiber hat eine 230 V AC Stromversorgung in unmittelbarer Nähe der Fernwirkanlage zur Verfügung zu stellen.

Weitere Informationen zur Umsetzung des Redispatch 2.0 nach EEG entnehmen Sie bitte der Internetpräsenz der inetz GmbH.

Inbetriebsetzung

Nach Anlagenfertigstellung sind die Inbetriebsetzung des Netzanschlusses und die der Erzeugungsanlage mindestens fünf Werktage vorher anzuzeigen.

Verwenden Sie dafür die in den genannten Richtlinien als Anlage enthaltenen jeweils zutreffenden Vordrucke zur Protokollierung der Inbetriebsetzung.

Die Inbetriebsetzung des Netzanschlusses erfolgt durch den Netzbetreiber oder durch dessen Beauftragten bis zum Übergabepunkt nach vorangegangener erfolgreicher technischer Abnahme. Die Zuschaltung der Spannung bis an die Erzeugungsanlage und die Inbetriebsetzung der Erzeugungseinheiten nimmt der Anlagenbetreiber vor.

Die Leistungsbeschreibung stellt die nach derzeitigen Erkenntnisstand mögliche Variante dar. Neben einem wertbaren Hauptangebot kann auch ein Nebenangebot eingereicht werden. Dies kann pauschaliert erfolgen. Wir empfehlen hierzu einen Vorab-Ortstermin.

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.3. Titel: Dachanlage

Photovoltaikanlage

Die zu installierende Photovoltaikanlage ist in einzelne Teilbereiche in Ost-Süd-West-Nord auf dem Dach des Stadions aufgeteilt. Die Montage erfolgt dachparallel mittels Tragprofilen/Modulklemmen auf dem Hochpunkt des Trapezbleches. Jeweils 20 Module sollen zu Strings zusammengefasst werden. Bezüglich der geringeren Brandlast und besseren Stabilität werden Glas-Glas-Module zum Einsatz kommen. Außerdem sind PV-Module einzusetzen, welche bei 3 Grad Neigungswinkel einen bestmöglichen Selbstreinigungseffekt garantieren. Das vorhandene Dach ist gemäß Statik für die geplante PVA tragfähig. Die Anlage liegt im Schutzbereich des Blitzschutzes und ist zu erden. Der Blitzschutz wird nach Montageende ergänzt. Die Gesamtleistung der Anlage darf am Einspeisepunkt der kundeneignen Trafostatin 1MW nicht übersteigen, die vorgegeben NS-Messung setzt eine Obergrenze von 630kVA an. Die Summe der Wechsrichterleistungen ist auf diesen Wert zu begrenzen.

3.3.1. Solarmodul Schwarz 450Wp

Solarmodul 450Wp schwarzer Rahmen und Antireflex, hohe Brandsicherheit durch Glas-Glas Technologie, 25 Jahre Produktgarantie

Degradation: 1% im 1.Jahr, max 0,4% ab dem 2.Jahr
 Richtmaß
 für das Modul: Breite 1: 1762mm
 Breite 2: 1134mm
 Tiefe: 30mm
 Gewicht: 21 kg

Modulwirkungsgrad größer 21%, MPP-Spannung bis ca. 50VDC Kurzschlußstrom bis ca. 9A

5400Pa Schneelast
 4000Pa Windlast

Beständig gegen Feuer und schwierige Umweltbedingungen.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

Modulmaße: '.....' (mm)

liefern, montieren und anschließen.

1.650,00 St

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.3.2. Trägerprofil für Solarmodul, anteilig

Trägerprofil für vorbenanntes und angebotenes Solarmodul
gem. Pos. 3.3.1. für Montage auf vorbenanntem
Trapezblechdach mit ca 3° Neigung, ähnlich einer
dachparallelen Montage, komplett mit allen Verschraubungen
und Modulklemmen. Vorgeschlagen wird ein kostengünstiges
Montagesystem für alle gängigen Trapezbleche für ein
Verschrauben in der Flanke des Dachbleches. Somit Verzicht
auf Unterkonstruktion möglich, nur Verwendung von
Modulklemmen. flächiger Lasteintrag, Material: Aluminium /
Edelstahl allgemeine Bauartzulassung des DIBt,
eindichten nach Vorgaben des Systemhalters

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern und montieren, anteilig je Modul

1.650,00 St

3.3.3. STRING-Sammler für 1000VDC System

String-Sammler für 1000VDC System mit 16 DC-String-
eingängen.

Für die sichere Sammlung aller Strings im PV-Feld.

Mit AC-Ausgang mit Dichtbereich von 17 bis 38,5 Millimetern.

Kabel mit Querschnitten von 70 bis 400 mm² sind einführbar.

Eingang (DC): Bemessungsspannung 1000 V

String-Anschluss Anschluss am Sicherungshalter

Dichtbereich der Kabelverschraubung 5 mm bis 8 mm

(Solarleitung)

Bemessungsstrom 220 A

DC-Schalter (Lasttrennschalter) 250 A / 1000 V

Überspannungsableiter Typ 2, In = 15 kA; I_{max} = 40 kA

DC-Abgang Sammelschiene (Ringkabelschuh M12)

IP-Schutzart nach IEC 60529 IP 54 / eigenbelüftet

Schutzklasse (nach IEC 61140) II

Gehäusematerial Glasfaserverstärkter Polyester / UV-stabil

inkl. Montagehalterung und Stringkabelbaum

Angebotenes Fabrikat: '.....'

Typ: '.....'

liefern, montieren und betriebsbereit anschließen.

6,00 St

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.3.4. Zubehör Montagerahmen auf Flachdach

Zubehör für vorbenannten String-Sammler als Universal
Montagesystem für Freimontage (keine Hauswand
vorhanden!) auf dem Flachdach mit Montagegestell auf
Trägerplatte auf Hochpunkt Trapezblech, mit
Regenschutzdach liefern und montieren.

6,00 St

Summe Titel 3.3. Dachanlage

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.4. Titel: Wechselrichter**3.4.1. 3-Phasen Netzwechselrichter AC100kVA**

Netzgeführte Sinus-Wechselrichter, Netzanschluss: 3-phasig.

AC-Nennleistung: 100 kVA. MPP-Tracker: 1.

MPP Spannungsbereich: 590 V – 1.000 V.

Max. Eingangsstrom DC: 180 A.

Max. Kurzschlussstrom: 325 A.

Kommunikation: 2 x Ethernet (RJ45)

Schutzart: IP65.

Wirtschaftlich

• Hohe Leistungsdichte bei 180 kW durch kompakte Bauform

• Max. Ertrag durch mögliches DC/AC-Verhältnis bis 200 %

Max. Generatorleistung 200 kWp

Max. Eingangsspannung 1100 V

MPP-Spannungsbereich / Bemessungseingangsspannung 590 V bis 1000 V

Bemessungsnetzfrequenz 50 Hz

Leistungsfaktor bei Bemessungsleistung /

Verschiebungsfaktor

einstellbar 1 / 0 übererregt bis 0 untererregt

Harmonische (THD) < 0,5 %

Einspeisephase / AC-Anschluss 3 / 3-PE

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad / Europ. Wirkungsgrad 98,8 % / 98,5 %

99,1 % / 98,8 %

Schutzeinrichtungen

Erdschlussüberwachung / Netzüberwachung /

DC-Verpolungsschutz

AC-Kurzschlussfestigkeit

Allstromsensitive Fehlerstromüberwachungseinheit

Überwachte Überspannungsableiter (Typ II) AC / DC

Schutzklasse (nach IEC 62109-1) / Überspannungskategorie

(nach IEC 62109-1) I / AC: III; DC: II

Betriebstemperaturbereich -25 °C bis +60 °C

Geräuschemission, typisch 69 dB(A)

Eigenverbrauch (Nacht) < 5 W

Topologie transformatorlos

Schutzart (nach IEC 60529) IP65

Zulässiger Maximalwert für die relative Feuchte (nicht

kondensierend) 100 %

DC-Anschluss / AC-Anschluss Kabelschuh (bis zu 300 mm² /

Schraubklemme (bis zu 150 mm²)

LED-Anzeige (Status / Fehler / Kommunikation)

Ethernet-Schnittstelle (2 Ports)

Datenschnittstelle: Modbus / SunSpec Modbus / Speedwire

Montageart Gestellmontage

einschl. Inbetriebnahmeprüfung

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren, anschließen und inbetriebnehmen.

6,00 St

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	--	---------------	-------------

3.4.2. Zubehör für Wechselrichter, Montagesystem

Zubehör für vorbenannten Sinus-Wechselrichter,
Universal Montagesystem für Freiaufstellung als
Montagegestell auf Kiesbett (Flachdach) mit Lastverteilungs-
platten und Regenschutzdach liefern und montieren.

6,00 St

3.4.3. Zubehör für Wechselrichter, DC, AC ÜS-Schutz

Zubehör für vorbenannten Sinus-Wechselrichter,
Überspannungsschutz AC / DC, DC ÜS Protection Typ II,
AC ÜS Protektion Typ II liefern und montieren.

6,00 St

3.4.4. Datenlogger

Datenlogger mit Energy Meter zur Überwachung aller
Energieflüsse und automatischen Erkennung von
Einsparpotentialen für eine effiziente Solarenergienutzung.
Intelligentes Energiemanagement und Leistungsmessung in
einem Gerät.

Geringere Systemkosten durch weniger Komponenten
Energieflüsse messen und prognosebasiert steuern
Plug-and-play Konfiguration nach Installation im
Schaltschrank.

Zukunftsfähige Kommunikationsverbindungen
über Standard-Schnittstellen EEBus und SEMP
passend zum System Wechselrichter

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren im Netzknoten und betriebsfertig
anschießen, einschließlich passender Software zur
Darstellung am PC und Auswertung, Installation und
Einweisung.

1,00 St

3.4.5. Datenmanager

Datenmanager

Einfach und schnell

- einfache Integration in bestehende und neue Systeme
- integrierte Ein- und Ausgänge für digitale und analoge Signale, keine weitere Hardware notwendig
- flexibel und sicher
- Anschlussmöglichkeit für bis zu 50 Geräte
- erhöhte Cyber Security
- Trusted Platform Module (TPM)
- Over-the-Air-Updates Leistungsstark
- mehr CPU-Leistung dank neuem Prozessor
- Erfüllung internationaler Netzintegrationsanforderungen
- Kombiniert Energieerzeugung, Speichersysteme und Elektromobilität miteinander
- Energiemanagement für Speichersysteme zuverlässig und praktisch
- Fernüberwachung und Parametrierung möglich
- detaillierte Analyse, Fehlermeldung und Reports

Der Datenmanager dient als Schnittstelle für Energiever-

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

Fortsetzung 3.4.5. Datenmanager

sorger, Direktvermarkter, Servicetechniker und Anlagen-
betreiber, passend System Wechselrichter

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren im Netzknoten und betriebsfertig
anschießen, einschließlich passender Software zur
Darstellung am PC, Smartphone und Einbindung in die
Homepage des AG zur Visualisierung, Auswertung,
Installation und Einweisung.

1,00 St

Summe Titel 3.4. Wechselrichter

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.5. Titel: Netz- und Anlagenschutz

3.5.1. Zentraler NA-Schutz

Zentraler NA-Schutz und Kuppelschalter für PV-Anlagen bis 630 kVA nach VDE-AR-N 4105:2018-11 für Erzeugungseinheiten, Kuppelschalter, Leistungsschalter mit motorischer Wiedereinschaltung, Gehäuse Wandmontage Montage im Freiluft Verteiler Kabelschrank. (alternativ mit eigenem Gehäuse für den Aussenbereich mit Sockel für Freiaufstellung)
Abstimmung mit Einspeisemanagement der inetz GmbH einschl. Messwandlersystem auf der Trafo MS-Ebene 10/20kV mit Verdrahtung inkl. Überspannungsschutz.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

liefern, montieren und inbetriebnehmen.

1,00 St

3.5.2. Potentialschiene

Potentialausgleichsschiene VDE 0100 mit Messing-Klemmschiene und kontaktsicheren Reihenklemmen DIN VDE 0609 Teil 1, mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Erdungsleitung Rd10 mm oder FI35x3,5 bis zu 7 Leiter je 16 mm² und bis zu 2 Leiter je 95 mm².

2,00 St

Summe Titel 3.5. Netz- und Anlagenschutz

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.6. Titel: Kabel und Leitungen

Kabel und Leitungen

Die Kabelverlegung ist als Aufputzinstallation oder Hohlwandinstallation/in Kanäle/Rohre, offen auszuführen.

Die Kosten für Verlegematerialien werden gesondert abgerechnet. Kabel und Leitungen an mechanisch gefährten Stellen, sowie Datenkabel müssen in Schutzrohre eingezogen werden. Die in den DIN-Vorschriften gemachten Richtlinien über Verlegearten, Biegeradien, Strombelastbarkeit, Zuordnung der max. Überstromschutzeinrichtung usw. sind unbedingt zu beachten und einzuhalten.

Es sind generell nur VDE-geprüfte Kabel und Leitungen zu verwenden.

Die Verlegung der Kabel und Leitungen ist nach Vorgabe des Systemanbieters entsprechend den Installationszonen nach DIN 18015 Teil 3 auszuführen.

Die Fernmeldeleitungen müssen entsprechend DIN VDE 0800 verlegt werden (Mindestabstand zu NS-Kabeln und -Leitungen 10 mm).

Bei der Kalkulation der Preise für Kabel, Leitungen und Sammelschienen sind die entsprechenden Kupfernotierungen zu beachten. Bei der Kabelverlegung ist das Verlegen von Teillängen zu berücksichtigen. Der maximal zulässige Spannungsfall in der elektrischen Anlage nach DIN 18015 Teil 1 ist zu beachten und einzuhalten.

Für die Verbindungsleitungen zwischen Hausanschlußverteilung und Stromkreisverteiler ist ein maximaler Spannungsfall von ca. 1 %, für die Installationsleitungen vom Stromkreisverteiler zu den Verbrauchsmitteln von ca. 2 % einzuhalten. Alle Durchbrüche durch Brandabschnitte sind nach der Leitungs- und Kabelverlegung durch entsprechende Brandschutzabschottungen zu verschließen. Das Abschottsystem muß den einschlägigen Prüfrichtlinien nach DIN 4102, neuste Fassung, entsprechen und vom Institut für Bautechnik Berlin eine gültige bauaufsichtliche Zulassung nach DIN 4102 besitzen. Diese Zulassung ist im Auftragsfall einzureichen.

3.6.1. NYY-J/O 1x240

Kunststoffkabel NYY-J/O
1 x 240 SM, Cu-Zahl 2304,
in Teillängen Verbindung NS-Einspeisemeßzelle zur
Trafostation NS-Abgang.

400,00 m

3.6.2. NYY-J 5x70

Kunststoffkabel NYY-J
5 x 70 SM, Cu-Zahl 3370,

1.740,00 m

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.6.3.	NYY-J 5x1,5 Kunststoff-Kabel NYY-J 5 x 1,5, Cu-Zahl 72,	250,00 m	
3.6.4.	NYY-J 3x2,5 Kunststoffkabel NYY-J 3 x 2,5 re, Cu-Zahl 72,	350,00 m	
3.6.5.	NYY 1 x 16 Kabel/Leitung, Typ NYY 1 x 16 Cu-Zahl 154	150,00 m	
3.6.6.	NYY-J 3x1,5 Kunststoff-Kabel NYY-J 3 x 1,5, Cu-Zahl 43,	60,00 m	
3.6.7.	Aussenkabel Cat 7 Datenkabel 100 Ohm, CAT7 nach ISO/IEC 11801 CAT-7, EN 50173-1, für direkte Erdverlegung geeignet, Einsatzbereich: IEEE 802.3 - 10Base-T, Leiter Cu-Draht, blank AWG 23, Isolierung Foam-Skin Polyethylen, D 1,4 mm, Verseilung 2 Adern zum Paar, Paarabschirmung, Alu-beschichtete Kunststoff-Verbundfolie, Verseilung 4 Paare (PiMF) zur Seele, Seele Schutzmantel PE, schwarz, Wdd. 1,5 mm, Betriebstemperaturbereich, ruhend, -20°C bis +60°C, Schleifenwiderstand < 165 Ohm/km, übertragungstechnische Eigenschaften: bei 1000 MHz Dämpfung 63,1 dB/100m, Rückfluß. 20 dB, Außendurchmesser 9,5 mm, Cu-Zahl 44 Kurzbezeichnung: A-02YSC2Y 4x2x0,56 PiMF liefern und einziehen in vorh. Install.-Rohre oder Kanäle bzw. Verlegung in Hohlräumen oder auf vorh. Kabeltragesystemen mit allen erf. Befestigungsmitteln fachgerechte Verlegung nach DIN und Verlegerichtlinien IT, in Teillagen Angebotenes Fabrikat: '.....' Typ: '.....'	300,00 m	
3.6.8.	A-2YF(L)2Y 20x2x0,8 in Außentrasse Kabel für Ortsnetze DIN 57 816/VDE 0816, PE-isoliert, bündelverseilt, mit Petrolatfüllung und Schichtenmantel A-2YF(L)2Y 20 x 2 x 0,8 St III, Cu-Zahl 202 liefern und in Schutzrohr einziehen, Steuerleitung	110,00 m	

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
3.6.9.	Verbindungskabel Solarstring 6 mm² Verbindungskabel mit Multi-Contact-Steckverbindung, farbig, Solarstringleitung 6 mm ² , UV-fest, ozonbeständig, einschl. Schneiden des Kabels, abisolieren und an beiden Enden Aderendhülsen aufpressen, in Teillängen einschl. anteiligen witterungsbeständigen und UV beständigen Befestigungen aus Polyamid PA11 o.ä. zb Clipse oder Kabelbinder liefern, montieren und anschließen.		
		3.420,00 m	
3.6.10.	Verbindungskabel 50 mm² Verbindungskabel zwischen Stringsammler und Wechselrichter in Teillängen mit Kabelschuh, Ringkabelschuh o.ä. farbig, 50 mm ² , UV-Beständig, halogenfrei, flammwidrig, ozonbeständig, witterungsbeständig Litzenaufbau: Cu-Litze verzinkt, feindrähtig nach DIN VDE 0295 Kl.5, IEC 60228 cl.5 Temperaturbereich, fest verlegt, -40°C bis +90°C RoHS-konform Für direkte Erdverlegung geeignet. Empfehlung: Verlegung im Rohr. Für eine dauerhafte Verlegung im Wasser nicht geeignet. Die höchstzulässige Gleichspannung des Systems, in dem die Leitung eingesetzt wird, darf 1,8 kV nicht überschreiten liefern, montieren und anschließen.		
		1.800,00 m	
Summe Titel 3.6. Kabel und Leitungen			

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.7. Titel: Verteilung

3.7.1. Freiluft Kabel HV / NS-Messzelle

Freiluft-Hauptverteilung / Messzelle als HV für ankommend
6 Kabel von Wechselrichtern bis 5x70 mm² und
Unterverteilung, Einbau Wandlerrmessanlage nach Vorlage
Netzbetreiber inetz GmbH als Erzeugungszähler,
Überspannungsschutz, Stromschienensystem 630 kVA,
Abgang nach Trafo NS seitig mit Einzelkabeln 1x240 mm²
jeweils komplett mit Lasttrennleisten, bestückt.
Schutzgrad IP54, verschließbar, Nennisolationsspannung
in Schrankbauform Kabeleinführung von unten,
Berührungsschutzabdeckung, Blindabdeckungen,
freistehend, Stromkreisverteiler für Steuerspannung /
Kommunikation.
Do Abgang mit 1x FI 40/0,03 und Leitungsschutzschaltern
3 x B16 Reiheneinbaugeräten, Klemmen und
Klemmenzubehör usw.
Mit Einbauplatz für aktiven NA-Schutz nach Vorgabe /
Abstimmung mit inetz GmbH.
Einbauplatz für Fernwirkgerät Steuerschnittstelle.
als 25 polige Klemme.
So Eingang oder EZA Regler nach Wechselrichter.

liefern, mit Montagerahmen und Zubehör zur ebenerdigen
Aufstellung im Außenbereich, in bauseitiger Grube montieren,
inbetriebnehmen und anschließen der Kabel.

Hinweis: Das Fernwirkgerät wird in der Mittelspannungsebene
bauseitig montiert und parametrisiert.

1,00 St

3.7.2. Wandler für Messwerterfassung Einbausatz

Wandler 3-phasiges System für Messwerterfassung im
Mittelspannungssystem, trafoseitige Kundenanlage,
Montage am Netzverknüpfungspunkt 10/20kV zur Erfassung
der Energieflüsse über Homemanager für Sammelschiene
liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

1,00 St

3.7.3. Blitzstromventil TNS 4-poliger Kombi-Ableiter im Gehäuse

Kombi-Ableiter im Gehäuse für 230/400V TN-S-System
Ableiter Typ 1 nach EN 61643-11, FlowFunkenstrecken-
Technologie zur Folgestrombegrenzung gekapselte,
nicht ausblasende Bauform
Höchste Dauerspannung: 255 V ac,
Schutzpegel: 1,5 kV
Blitzstoßstrom (10/350): 75 kA
Folgestromlöschfähigkeit: 50 kAeff
Ausschaltselektiv bis 50 kAeff: zu 35 A
gL/gG-Sicherung Koordination: zu Typ 2 und 3 der
Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät
Betriebsspannungsanzeige:
L1, L2, L3, N Fernsignalisierung: Schnittstelle DEHNsignal,
Reiheneinbaugerät nach DIN 43880, 6TE
Durchgangsklemmen für alle Leiteranschlüsse bis 125 A
liefern und montieren.

1,00 St

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
<hr/>		
Summe Titel 3.7. Verteilung		<hr/> <hr/>

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtp. €
---------	---------------	------------

3.8. Titel: Verlegesysteme

Kabeltragsysteme / AP

Verlegung offen, einschließlich Befestigungsmaterial, Abzweigen, Abdeckungen, Endplatten, Winkeln, Bögen, und Montagehilfsmaterial.

Die Abmessungen gelten auch für vergleichbare Größen der Verlegesysteme (+/-20%).
liefern und verlegen.

3.8.1. Kabelpritsche 100x60 V2A, mit Deckel, Dach

Kabelpritsche mit Deckel als Kabelrinne, leicht, rostfrei, V2A-Edel-Stahl mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und Belüftung der Kabel, anteiliger Stoßverbinder und Klein-Befestigungsmaterial, Kantenschutz bei Kabelauslaß, Montage auf vorbeschriebenen Trapezblech (Hochpunkt) mit Befestigung (Treibschrauben, Edelstahl) einschl. Erdung Seitenhöhe bis 60 mm, Nennbreite bis 100 mm liefern und montieren.

220,00 m

3.8.2. Kabelpritsche 200x60 V2A, mit Deckel, Dach

Kabelpritsche mit Deckel als Kabelrinne, leicht, rostfrei, V2A-Edel-Stahl mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und Belüftung der Kabel, anteiliger Stoßverbinder und Klein-Befestigungsmaterial, Kantenschutz bei Kabelauslaß, Montage auf vorbeschriebenen Trapezblech (Hochpunkt) mit Befestigung (Treibschrauben, Edelstahl) einschl. Erdung Seitenhöhe bis 60 mm, Nennbreite bis 200 mm liefern und montieren.

325,00 m

3.8.3. Kabelpritsche 400x60 V2A, mit Deckel, Steiger

Kabelkanal mit Deckel als Kabelsteiger am Gebäude auf Stahlbeton, Sicherung des Deckels mit Verschraubungslasche, vandalismusgeschützt, rostfrei aus V2A-Edel-Stahl, mit Speziallochprägung zur Bodenverstärkung und Belüftung der Kabel, anteiliger Stoßverbinder und Klein-Befestigungsmaterial, einschl. Erdung, mit Kanalwandanschluß oben und Kanallverschluß unten.
Seitenhöhe bis 60 mm, Nennbreite 400 mm.
Belegung: 6 x Wechselrichterzuleitung, Steuerspannung, Datenleitung und Potentialausgleich, mit Kabelabfangsystem liefern und montieren.

20,00 m

3.8.4. Ankerschiene (C-Profil)

Ankerschiene als C-Profileschiene für die Aufnahme von z. B. Bügelschellen oder Auslegern u. dgl.
Material: Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN 50976 einschl. Kleinmaterial und Montagmaterial liefern, auf Länge schneiden und mit Dübel montieren.

10,00 m

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtp. €
3.8.5.	Kabelschutzrohr bis Ng50 Kabelschutzrohr DIN 16 961, aus PVC-U, außen gewellt, innen glatt, flexibel, Typ FFVYN, Größe: bis Ng 50 Verlegung auf Dach, Fixierung mittels Schellen oder Band liefern und montieren.		
	120,00 m		
3.8.6.	Kabelwarnband Trassenwarnband aus Verbundfolie, Farbe gelb, 0,15 mm, 40 mm breit, Aufschrift:"Achtung Starkstromkabel", liefern.		
	200,00 m		
3.8.7.	Kabelschutzrohr flexibel DN 80 bis DN 150 Kabelschutzrohr aus PE-HD, Größe: DN 80 bis 150 , flexibel, liefern und im bauseits hergestellten Kabelgraben verlegen.		
	500,00 m		
Summe Titel 3.8. Verlegesysteme			

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

3.9. Titel: Sonstige Leistungen

3.9.1. Kranhub zum Dach

Kranhub mittels geeignetem Gerät, z. B. Autokran sind sämtliche in der Leistungsbeschreibung benannten Bauteile der Dachanlage wie Wechselrichter, PV-Module, Montagegestelle, Betongewichte, Verlegematerial, Kabel, Blitzschutzmaterial usw. auf das Dach zu transportieren.

Vor Beginn ist sich über den möglichen gesamten Transportweg zu informieren.

Genehmigungen für einen Aufstellort sind einzuholen.

Ein Aufstellen des Kranes ist an drei Seiten möglich.

1,00 psch

3.9.2. Anfertigen von Bestandsunterlagen

Anfertigen von Bestandsunterlagen in 3-facher Ausfertigung, DIN 40 717, 48 820 usw. erstellen.

Dabei ist zu beachten, daß diese mit den Bauplänen, den Plänen der übrigen am Bau beteiligten Gewerke abgestimmt werden müssen sowie die zuletzt gültigen Raumbezeichnungen besitzen müssen.

Diese Unterlagen müssen mindestens

- Installationspläne
- Übersichtsschaltpläne
- Blockschalbilder

entsprechend der Ausführungsunterlagen enthalten.

Bedienungs- und evtl. Prüfanleitungen sind 1-fach mitzuliefern.

Diese Unterlagen sind komplett in Ordnern spätestens zur Schlußrechnungslegung vorzulegen.

Bei Unterlassung der Termine behält sich der Bauherr eine Bezahlung der Schlußrechnung vor und kann die Anfertigung der Unterlagen durch Dritte verlangen.

1,00 psch

3.9.3. Warn- und Hinweisschilder

Warn-/Hinweis- und Verbotsschilder nach DIN 40 008 und Maßgabe der Feuerwehr Chemnitz zur Kennzeichnung der PV Anlage liefern und nach vorgegebener Positionierung anbringen.

1,00 psch

3.9.4. Werksplanung

Nach Festlegung der Anlagenkonfiguration und vor Montagebeginn mit den vom Bieter angebotenen Modulen und Wechselrichtern bezüglich Leistung und Mengen eine Werkplanung zur Freigabe vorlegen.

Zusätzlich sind die Unterlagen als Kundenprojekt vor Beginn bei der inetz GmbH zur Bestätigung einzureichen.

1,00 psch

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
3.9.5.	Koordinierung PVA, Doku, Projektbericht Koordinierungs-und Abstimmungsmitarbeit im Namen und auf Rechnung des Bauherrn mit Netzbetreiber inetz GmbH für Anschluß der PVA. Herstellen der Kommunikationsverbindung, Einbindung in das angebotene Herstellerportal, mit Aktivierung der Garantieleistung, einschl. Dokumentation und Übergabe/ Einreichung des Projektberichtes Unterstützung Bauherr bei Anmeldung Marktstammdateregister. (MaStR) 1,00 psch		
3.9.6.	Obermonteurstunden Stundenlohnarbeiten Nach Anweisung sind Regieleistungen zu erbringen. Die Abrechnung für gegebenenfalls notwendiges Material erfolgt nach den Einheitspreisen und nach Aufmaß. Stunden für zusätzliche Leistungen, die nicht mit Einzelpreisen vergeben werden können nach besonderer Anordnung des Auftraggebers und zum besonderen Nachweis, der wöchentlich zur Unterschrift vorzulegen ist, einschl. aller Kosten wie Unternehmerzuschlag, Fahrgeld Auslösung, Leistungszulagen, Arbeitgeberanteil für vermög. Lohnanteile usw. abgerechnet werden. Der Verrechnungssatz ist unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und ist unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden gültig. Der zu erstattende Verrechnungssatz ist abhängig von der qualitativen Anforderung an die Arbeitskräfte bei der Erbringung der jeweiligen Leistungen. Arbeiten für Leistungsmerkmal Obermonteur 8,00 Std		
3.9.7.	Monteurstunden Wie vor im vollen Wortlaut beschrieben, jedoch: für Arbeiten mit Leistungsmerkmal Monteur 8,00 Std		
Summe Titel 3.9. Sonstige Leistungen			
Summe Bereich 3. Photovoltaik-Anlage			

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.	Einheitspr. €	Gesamtpr. €
---------	---------------	-------------

4. Bereich: Ergänzung Blitzschutzanlage

4.10. Titel: Ergänzung Blitzschutzanlage

Blitzschutzanlage

Blitzschutzanlage

Maßgebend für die Ausführung der Blitzschutzanlage sind:

- DIN VDE 0185 "Blitzschutz"
in der jeweils gültigen Ausgabe
- Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)
Teil C "Allgemeine Technische Vorschriften für Bauleistungen, Blitzschutzanlagen" DIN 18 384
- DIN 48 801 bis DIN 48 852
Bauteile für Blitzschutzanlagen
- DIN VDE 0190 / 05.86
Richtlinien für den Anschluß von Blitzschutzleitungen an metallene Wasser- und Gasleitungsrohre sowie Heizungs-systeme

Mit den angegebenen Preisen im Leistungsverzeichnis sind unter anderem folgende Leistungen abgegolten:

1. Lieferung und komplette Montage der ausgeschriebenen Materialien, auch wenn dies nicht extra in der LV-Position vermerkt wird.
2. Herstellen von Verbindungen einschließlich Lieferung von Klemmen, Schweißdrähten etc.
3. Mehrmassen wegen Umleitungen etc., die der Auftragnehmer zu vertreten hat.
4. Verschnitt-, Klein-, Isolier-, Befestigungs-, Kleb- und Dichtungsmaterial ist in die Preise einzukalkulieren und wird nicht besonders vergütet.
5. Wegegeld, Einrichten, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Erstellen der Aufmaße, Baustelleneinrichtung sowie Montagemittel.

Ausführung der Blitzschutzanlage

Als Blitzschutzmaterial soll ein einheitliches Fabrikat eingesetzt werden.

Die Erstellung der Blitzschutzanlage erfolgt in der Ausführung feuerverzinkter Stahl oder alternativ Aluminium (Leitungen) in Kombination mit korrosionssicheren Verbindungen (Klemmen) aus verzinktem Stahl oder Aluminium.

Vorhandenes Trapez-Flachdach genutzt als Fangeinrichtung mit Bestandsfangstangen im Bereich Technik.

Im Bereich der Modulfelder ist der Blitzschutz um Fangstangen zu ertüchtigen.

Die Bestandsanlage wird betreut und gewartet von
Ludwigs-Blitzschutzbau Krefeld NL Dresden, Flensburger
Straße 4 01157 Dresden
02151 500000

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.10.1.	Fangleitung und Verbindungsleitung Flachdach Fangleitung für Dachflächen und Anschluss- und Verbindungsleitung zu Dachaufbauten, Leitung DIN 48 801 - Rd 8-St/tZn, Stahl feuerverzinkt, Zinküberzug nach DIN 50976, Mittelwert 50 µm oder gleichwertiges Material gemäß Vortext, z.B. AlMgSi, einschließlich erforderlicher Befestigungselemente liefern und montieren.	155,00 m	
4.10.2.	Fangstange St/tZn 2500 mm Fangstange für Dachaufbauten für Solarfeld als Ergänzung bestehender Blitzschutzanlage, Stange Rd 16 - Stahl, feuerverzinkt St/tZn, mit Stangenhaltern für vorbeschriebenes Dachsystem, Betonsockel und Montageplatte auf Trapezblech Länge: bis 2500 mm liefern und montieren.	24,00 St	
4.10.3.	Mehrzweckverbinder für St/tZn-Leiter Mehrzweck-Verbindungsklemme für Kreuz-, T- und Längsverbindungen für Leiter Rd 8 St/tZn liefern und montieren.	10,00 St	
4.10.4.	Ringerder NIRO V4A Ringerder unter der Bodenplatte 10x10 m, Anschluss- und Verbindungsleitung an Fundamenterder für Potentialausgleich, Fundamenterder, Verlegung nach innen, ca. 1 m über OKFF, Material Leitung NIRO V4A (1.4571) Rd-10, liefern und verlegen. Berich Trafostatin / Kabelverteiler als zusätzliche Erdung.	150,00 m	
4.10.5.	Erder St-Rd10/PVC Anschluss- und Verbindungsleitung als Potentialausgleich Leitung DIN 48 801 Rd-10 St. feuerverzinkt, mit PVC - Mantel 1,5 mm dick liefern und verlegen.	10,00 m	
4.10.6.	Schraub-Verbindungsklemme V4A Verbinder DIN 48 843 - A als T-,Kreuz oder Parallelstück mit Schraube aus Edelstahl NIRO V4A liefern und montieren.	35,00 St	
4.10.7.	Verbinder Kreuzverbinder Rd 10 mm Verbinder als Kreuzverbinder für unterirdische Verbindungen, mit Zwischenplatte, aus Stahl tZn o, für Rundstahl 10 mm mit Rundstahl 10 mm bzw. Bandstahl 30x3,5 mit Bandstahl 30x3,5 bzw. Rundstahl 10 mm mit Bandstahl 30x3,5 mm liefern und montieren.	50,00 St	

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Pos.Nr.		Einheitspr. €	Gesamtpr. €
4.10.8.	Prüfprotokoll, Revision		
	Prüf-und Abnahmeprotokoll mit Revision der erweiterten Blitzschutzanlage, unter Einbeziehung der Gesamtanlage.		
	Angebot für einen neuen Wartungsvertrag für das Gesamtobjekt.		
	1,00 psch		
4.10.9.	Falzklemme für Dachblech		
	Falzklemme zum Anschluß von Dachblechen für Leiter Rd 8-St/tZn		
	35,00 St		
Summe Titel 4.10. Ergänzung Blitzschutzanlage			
Summe Bereich 4. Ergänzung Blitzschutzanlage			
Summe LV 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen			

Projekt: 25/0320 PV-Anlage - Stadion - An der Gellertstraße

Bauherr: KommunalBau Chemnitz GmbH (KBC)

LV: 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen

Zusammenfassung

Titel 1.1. Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen	€
Bereich 1. Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen	€
Titel 2.2. Gerüstbauarbeiten	€
Bereich 2. Gerüstbauarbeiten	€
Titel 3.3. Dachanlage	€
Titel 3.4. Wechselrichter	€
Titel 3.5. Netz- und Anlagenschutz	€
Titel 3.6. Kabel und Leitungen	€
Titel 3.7. Verteilung	€
Titel 3.8. Verlegesysteme	€
Titel 3.9. Sonstige Leistungen	€
Bereich 3. Photovoltaik-Anlage	€
Titel 4.10. Ergänzung Blitzschutzanlage	€
Bereich 4. Ergänzung Blitzschutzanlage	€
Gesamt netto	€
zzgl. 19,0 % MwSt	€
Gesamt brutto	€

Ort/Datum/Stempel/rechtsverbindliche Unterschrift

LV 1 Los 1 Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen.....	1
Bereich 1. Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen.....	4
Titel 1.1. Baustelleneinrichtung - Photovoltaik-Anlage/Begleitleistungen.....	4
Bereich 2. Gerüstbauarbeiten.....	6
Titel 2.2. Gerüstbauarbeiten.....	6
Bereich 3. Photovoltaik-Anlage.....	11
Titel 3.3. Dachanlage.....	14
Titel 3.4. Wechselrichter.....	17
Titel 3.5. Netz- und Anlagenschutz.....	20
Titel 3.6. Kabel und Leitungen.....	21
Titel 3.7. Verteilung.....	24
Titel 3.8. Verlegesysteme.....	26
Titel 3.9. Sonstige Leistungen.....	28
Bereich 4. Ergänzung Blitzschutzanlage.....	30
Titel 4.10. Ergänzung Blitzschutzanlage.....	30