



## Leistungsbeschreibung

---

### Auftraggeber-Daten:

Auftraggeber:  
Straße:  
PLZ/Ort:

Staatliches Hochbauamt Ulm  
Grüner Hof 2  
89073 Ulm

### Auftragnehmer-Daten: (Name, Adresse, Firmenstempel)

### Projekt-Daten:

Projektbezeichnung:  
Projektschlüssel:

Sportanlagen Ulm, Neubau Hee..  
5490\_3401\_1645

Straße:  
PLZ/Ort:

Bezeichnung:  
Vergabe-Nr:

Elektro - PV-ANLAGE+Batterie..  
25-21397



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645  
Vergabe-Nr: 25-21397

Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher

### A - Baubeschreibung - Neubau Heeresmusikkorps

Der Neubau des Heeresmusikkorps befindet sich auf einer Teilfläche im nördlichen Bereich der Sportanlagen der Wilhelmsburg-Kaserne.

### Konstruktion

Das geplante Gebäude hat Grundrissabmessungen von ca. 32m x 65m. Das Bauwerk ist ab bestehendem Gelände zweistöckig, dessen OK FFB auf + 571,10m üNN liegt. Das Gebäude ist teilweise unterkellert. Die oberirdischen Geschosse sind in Holz konzipiert. Alle übrigen erdberührten bzw. unter dem Gelände liegenden Bauteile, wie die Decke über dem Untergeschoss, Wände und Bodenplatten sind aus Stahlbeton.

### B - Allgemeine Vorbemerkungen:

a) Die Sportanlage Ulm liegt am nördlichen Stadtrand von Ulm und ist ca. 4 km von der Stadtmitte entfernt. Bei den Sportanlagen handelt es sich um eine eigene Liegenschaft mit eigener Anschrift.

Die Zufahrt für den Baustellenverkehr erfolgt über den Hörvelsinger Weg über das Tor an der Nordseite der Liegenschaft.

Während den normalen Arbeitszeiten ist eine freie Zufahrt von Mo bis Fr in die Liegenschaft möglich.

b) Sämtliche Zufahrtsstraßen und Fußwege zur Liegenschaft bzw. zur Baustelle sind freizuhalten. Das Abstellen bzw. Parken von Fahrzeugen ist nur an den von der Objektüberwachung ausgewiesenen Flächen zugelassen. Verschmutzungen der Straße und Wege sind durch den Verursacher wieder zu säubern.

c) Transport- und Hebezeuge

Der AN hat seine Höhenzugangs- und Sicherungstechnik sowie seine Transporte entsprechend der Unfallverhütungsvorschriften eigenverantwortlich zu organisieren

d) Fachbauleiter/ -in

Für die gesamte Bauzeit hat der AN einen Fachbauleiter zu bestellen, der der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein muss.

Vorarbeiter/ -in

Für die gesamte Bauzeit hat der AN einen Vorarbeiter zu bestellen, der der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtig sein muss. Dieser hat ständig auf der Baustelle zu sein.

e) SiGeKo

Für die Baustelle wurde vom Bauherrn ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator bestellt. Seinen Anweisungen und Auflagen ist Folge zu leisten.

f) Dokumentation

Technische Produktdatenblätter sind vom AN 10 WT vor der Ausführung zur Prüfung vorzulegen.

Nach Abschluss der Arbeiten und vor der Schlussabnahme muss die vollständige Dokumentation der Objektüberwachung übergeben werden.

Die Dokumentation hat nach dem Checklistenmaster des AG zu erfolgen.

Das Inhaltsverzeichnis erhält der AN vom AG .

Mögliche Dokumentationsunterlagen:

- technische Produktblätter aller eingebauten Materialien und Befestigungsmittel.
- Sicherheitsdatenblätter, Arbeitsschutz
- Zertifizierungen über Nachhaltigkeit bzw. Umweltschutz
- Brandschutznachweise



## **Leistungsbeschreibung**

**Projekt:** 5490\_3401\_1645  
**Vergabe-Nr:** 25-21397

**Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps**  
**Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher**

---

- Errichterbescheinigung des AN, dass die verwendeten Produkte und Materialien fachgerecht und nach den anerkannten technischen Regeln eingebaut wurden.
  - Prüfbücher, TÜV Abnahmen,
  - Pflege und Wartungshinweise
  - Produktbezogene Garantienachweise
- Erst mit der Abgabe der Dokumentation ist die Leistung des AN abgeschlossen.



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645  
Vergabe-Nr: 25-21397

Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher

---

### C - Beschäftigung von Arbeitskräften:

#### Beschäftigung von Arbeitskräften

Bei der Beschäftigung von Arbeitskräften auf der Baustelle gelten folgende Beschränkungen:  
Es dürfen keine Arbeitskräfte eingesetzt werden, die einem Staat mit besonderen Sicherheitsrisiken angehören.  
(siehe nachfolgende Staatenliste).

Stand: Juni 2022

**Liste<sup>1</sup> der Staaten<sup>2</sup> mit besonderen Sicherheitsrisiken  
(Staatenliste)**  
als Anlage zur  
**"Anleitung zum Ausfüllen der Sicherheitserklärung"**  
und zur **Reiseanordnung**

1. Afghanistan (Islamischer Staat Afghanistan),
2. Algerien (Demokratische Volksrepublik Algerien),
3. Armenien (Republik Armenien),
4. Aserbaidshan (Republik Aserbaidshan),
5. Belarus (Republik Belarus),
6. China (Volksrepublik China),  
ab 01.07.1997 einschl. Sonderverwaltungsregion (SVR) Hongkong,  
ab 20.12.1999 einschließlich Sonderverwaltungsregion (SVR) Macau,
7. Georgien,
8. Irak (Republik Irak),
9. Iran (Islamische Republik Iran),
10. Kasachstan (Republik Kasachstan),
11. Kirgisistan (Kirgisische Republik),
12. Korea (Demokratische Volksrepublik Korea),
13. Kuba (Republik Kuba),
14. Laos (Demokratische Volksrepublik Laos)
15. Libanon (Libanesische Republik),
16. Libyen,
17. Moldau (Republik Moldau),
18. Pakistan (Islamische Republik Pakistan)
19. Russische Föderation,
20. Sudan (Republik Sudan),
21. Syrien (Arabische Republik Syrien),
22. Tadschikistan (Republik Tadschikistan),
23. Turkmenistan,
24. Ukraine,
25. Usbekistan (Republik Usbekistan),
26. Vietnam (Sozialistische Republik Vietnam).



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645  
Vergabe-Nr: 25-21397

Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher

- 1 Festgelegt durch das Innenministerium im Sinne von § 13 Abs. 1 Nr. 17 und § 33 Abs. 1 LSÜG.
- 2 Die Schreibweise der Staatennamen richtet sich nach dem vom Auswärtigen Amt herausgegebenen "Verzeichnis der Staatennamen für den amtlichen Gebrauch in der Bundesrepublik Deutschland" in der jeweils geltenden Fassung

### D - Anlagenverzeichnis

Die Planunterlagen dienen der Veranschaulichung der nachfolgenden Positionen

<u>Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Stand</u>	<u>Anzahl</u>
<u>Planunterlagen als Vorabzug</u>			
01_	Schema Energieversorgung	2025-02-03	1
02_	Installationspläne Elektro Plan-Nr. G-01 Grundriss UG Plan-Nr. G+00 Grundriss EG Plan-Nr. G+01 Grundriss 1.OG Plan-Nr. GDA- Dachaufsicht	2025-03-06	4
03_	Verteilerplan NSHV	2025-01-09	1

### ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VORSCHRIFTEN "PV-ANLAGEN"

#### 1. Technische Vorschriften und Beschreibungen

Bei der Errichtung, dem Betrieb und der Instandhaltung der netzgekoppelten PV-Anlage sind folgende allgemeine Anforderungen zu beachten:

Die Bestimmungen und Richtlinien des zuständigen EVU, insbesondere die "Technischen Anschlussbedingungen (TAB) für Anschluss und Parallelbetrieb von PV-Eigenerzeugeranlagen mit dem Niederspannungsnetz".

Sämtliche Anlagenteile sind in den Potentialausgleich einzubinden.

#### 2. Beschreibung des Standorts

Standort Sportanlage  
Hörvelsinger Weg 20  
89081 Ulm



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645  
Vergabe-Nr: 25-21397

Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher

---

### Abmessungen Belegungsfläche (Länge x Breite):

Fläche: ca. 60 m x 30 m; (ca. 1.800 m<sup>2</sup>)

Dachhöhe: ca. 8 m

Standort Messeinrichtung: U1.012

Treppenbreite ca. 1.30 m.

## 3. Systembeschreibung der Photovoltaikanlage

### 3.1 Allgemeines

Auf dem Neubau des Heeresmusikkorps soll eine PV-Anlage mit einer Ost-West-Ausrichtung als Solar-Gründach installiert werden. Außerdem wird zusätzlich ein AC-seitig gekoppeltes Batteriespeichersystem installiert, welches eine Ersatzstromfunktion besitzen soll.

Beide Komponenten sollen gemäß Planunterlagen an der bauseitig vorhandenen Niederspannungshauptverteilung angeschlossen werden.

Der Auftragnehmer hat seine Baustelleneinrichtung auf den vom Bauherrn zugewiesenen Flächen vorzunehmen. Verkehrsflächen dürfen nicht durch Bau- oder Montagearbeiten beeinträchtigt werden. Ausnahmen sind mit der Bauleitung zu vereinbaren. Baustrom wird zur Verfügung gestellt.

### 3.2 Systembeschreibung

Die statische Tragfähigkeit des Daches ist bauseits geprüft und für die Installation einer PV-Anlage mit Ost-West-Aufständigung freigegeben. Auf dem Gebäude wurde ein Bauder-System als Unterkonstruktion durch den Dachdecker vorgerichtet. Hierauf muss das System befestigt werden.

Es werden keine Wechselrichter ausgeschrieben, weil die Anlage noch nicht ans Netz angeschlossen werden darf.

Ausdehnungsflächen sowie Wartungsgänge sind gemäß Planunterlagen zu berücksichtigen.



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	<b>PV-ANLAGE</b>			
1.1.	<b>PHOTOVOLTAIK DC-SEITE</b>			
1.1.10.	<b>Solarmodule</b> Solarmodule mit min. 450 W, monokristalline Solarzellen, maximale Druckbelastung: min. 3.500 Pa, positive Leistungstoleranz min. 0... +5 W, einschließlich systembedingter Befestigungsmittel, gemäß statischen Einzelnachweisen befestigen, durchführen und anschließen der Verbindungsleitungen.  Inkl. Verkabelung zwischen den Modulen zu den Generator Anschlusskästen bzw. zu den Wechselrichtern mit schwarzen bzw. roten Mantelleitungen mit hoher Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüssen.  Abmessungen (L x B x H): 1760±50 mm x 1134±10 mm x 35±5 mm  Montagehöhe auf ca. 8m.  Liefern, auf Unterkonstruktion montieren, betriebsbereit anschließen und in Betrieb nehmen.	419,000 St	.....	.....
1.1.20.	<b>Dreiphasen-Wechselrichter Auslegung</b> Optimale Auslegung von Dreiphasen-Wechselrichtern mit trafoloser Konvertierung von Gleich- in Wechselstrom mit sinusförmigem Ausgangsstrom gemäß angebotener Anlagengröße.	1,000 St	.....	.....
1.1.30.	<b>PV-Shelter</b> PV-Shelter zum Schutz der Wechselrichter vor Witterungseinflüssen, aus korrosionsbeständigen Materialien, Montagepunkte für eine Kabelrinne, Ballastierung und passenden Dämpfungssockeln. Abmessungen: entsprechend der Anzahl der Wechselrichter der Gesamtanlage gemäß Auslegung.	1,000 St	.....	.....
1.1.40.	<b>Generatoranschlusskasten</b> Generatoranschlusskasten geeignet zum Schutz der DC-Seite mit entsprechenden Klemmmöglichkeiten je nach Anzahl der Stringleitungen. Inkl. Kabelverschraubungen mit Kabeleinführung für alle ein-			



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und abgehenden Leitungen. Inkl. mehrpoligen Kombi-Ableiter Typ 1 + Typ 2 nach aktueller DIN EN für Photovoltaik-Generatorstromkreise. Inkl. Befestigungsmaterial zur Wandmontage.  Abmessungen: entsprechend der Anzahl von Stringleitungen.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.1.	PHOTOVOLTAIK DC-SEITE			.....





## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	<b>PHOTOVOLTAIK AC-SEITE</b>			
1.2.10.	<b>PV-Wechselrichter Sammelverteiler</b> PV-Wechselrichter Sammelverteiler mit 1x NH00-Sicherungstrennschalter je Wechselrichter gemäß Auslegung. Inkl. geeigneten NH00-Sicherungen im Hinblick auf die Selektivität für die vorgenannten NH00-Sicherungstrennschalter. Inkl. geeignetes Sammelschienensystem. Inkl. Platzvorhaltung für 1x geeigneten NH1-Sicherungstrennschalter als Absicherung für die abgehende Leitung. Inkl. Platzvorhaltung für Überspannungsschutz Typ 1+2. Inkl. interne Verdrahtung, benötigtem Befestigungs- und Klemmmaterial, Kabeleinführungen, Zugentlastung für alle eingeführten Kabel/Leitungen, Beschriftung aller Geräte, Kabel/Leitungen, Einzel- oder Sammelschienen und Abdeckungen, Schutzklasse II. Inkl. Befestigungsmaterial zur Wandmontage.  Schutzart: mind. IP 55, aus glasverstärktem Polyester. Abmessungen: entsprechend der Anzahl der Wechselrichter der Gesamtanlage gemäß Auslegung.	1,000 St	.....	.....
1.2.20.	STLB-Bau: 10/2024 054 Leistungsbereich: 054 Niederspannungsanlagen - Verteilersysteme, Einbaugeräte <b>NH-Sicherungslasttrennschalter TrennerBF 400VAC AC-22 Gr.1 3polig NH-Sicherungseinsatz 250A</b> NH-Sicherungslasttrennschalter in Trennerbauform DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), bedingter Bemessungskurzschlussstrom 50 kA, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Gebrauchskategorie AC-22, Baugröße 1, Einfachunterbrechung, 3-polig, zur Montage auf Sammelschiene, Schienenmittenabstand 60 mm, mit Klemmenanschluss, mit NH-Sicherungseinsatz, Bemessungsstrom 250 A, mit Sicherungsüberwachung.	1,000 St	.....	.....
1.2.30.	STLB-Bau: 10/2024 050 Leistungsbereich: 050 Blitzschutz-/Erdungsanlagen, Überspannungsschutz <b>Überspannungsschutzgerät Typ1/2 f.Sammelschienensystem 40mm Nennableitstoßstrom 20kA/Leiter 12,5kA/Pol 50kA N-PE Schutzpegel 1,5kV</b> Überspannungsschutzgerät DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), Typ 1 und 2, Einbauort in Verteilungsstromkreisen, Komplettbauweise, als Einbaugerät für Sammelschienensystem 40 mm, Maße DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1), DIN VDE			



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	0603-2-1 (VDE 0603-2-1), mit Funktionsanzeige und potentialfreiem Kontakt für Fernanzeige, 3+1-Schaltung (L1-N und L2-N und L3-N und N-PE), Nennableitstoßstrom (8/20) je Leiter mind. 20 kA, Blitzstoßstrom (10/350) mind. 12,5 kA je Pol, Blitzstoßstrom (10/350) zwischen N und PE mind. 50 kA, Folgestromlöschfähigkeit mind. 50 kA effektiv, Schutzpegel max. 1,5 kV, Montage auf Sammelschiene.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.2.	PHOTOVOLTAIK AC-SEITE			.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	<b>BATTERIESPEICHERSYSTEM</b>			
1.3.10.	<b>Batteriespeichersystem</b> Batteriespeichersystem mit AC-Kopplung als Gesamtsystem bestehend aus Batteriemodulen und Batteriewechselrichtern (nach eigenem Anlagenkonzept) mit Lithium-Ionen Zellchemie, round-trip Wirkungsgrad von mind. 90%, mit nutzbarer Mindestkapazität von mind. 180 kWh und nominaler Lade- und Entladeleistung von mind. 70 kVA. Mit Ersatzstromfunktionen, schwarzstartfähig für einen netzbildenden Betrieb.  Leistungsgarantie des Herstellers für mind. 10 Jahre bzw. 320.000 kWh Energiedurchsatz auf die Batterie.  Aufstellort im UG des Neubaus, Einbringung über bestehende Treppenanlage.  Inkl. Lieferung, Montage und elektrische Anbindung.	1,000 St	.....	.....
1.3.20.	<b>Bereitstellung Fachpersonal Hersteller</b> Bereitstellung von Fachpersonal des Herstellers des Batteriespeichersystems.	10,000 h	.....	.....
1.3.30.	<b>Inbetriebnahme Batteriespeichersystem</b> Inbetriebnahme des gesamten Batteriespeichersystems.	1,000 St	.....	.....
1.3.40.	<b>Synchronisationsrelais</b> Synchronisationsrelais zur Detektion des Netzausfalls, Ansteuerung der Netzfreeschaltung, Ansteuerung Speichersystem und für Netzwiederaufschaltung.  Für ein kompatibles System mit o.g. Batteriespeichersystem.	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.3. BATTERIESPEICHERSYSTEM</b>				.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	<b>AC-ANSCHLUSS</b>			
1.4.10.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x50SM/25 anschließen</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	2,000 St	.....	.....
1.4.20.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x95SM/50 anschließen</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, nur anschließen an beigestellte Betriebsmittel, einschl. Verbindungsmittel.	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.4. AC-ANSCHLUSS</b>				.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	<b>SCHUTZTECHNIK</b>			
1.5.10.	<p>STLB-Bau: 10/2024 054 Leistungsbereich: 054 Niederspannungsanlagen - Verteilersysteme, Einbaugeräte <b>Energie-Schaltgerätekombination Gehäuse Stahl verz I 250 A IP55 IK05 EMV B Mehrfachkasten Wandmontage ortsfest</b> Energie-Schaltgerätekombination DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2), Bedienung durch Elektrofachkraft, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Oberfläche lackiert, Schutzklasse II (Isolierung), Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt '250' A, Basisschutz gegen elektrischen Schlag, Fehlerschutz gegen elektrischen Schlag durch Abschaltung, Innenaufstellung, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Schutzart IK05 DIN EN 62262 (VDE 0470-100), min. Umgebungstemperatur '-10' Grad C, max. Umgebungstemperatur '50' Grad C, max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert '30' Grad C, max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C '30' %, Verschmutzungsgrad 1 (leicht) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1), Höhe über NN '1000' m, EMV-Umgebung B Wohnbereiche, Mehrfachkastenbauform, Wandmontage, Anlage ortsfest, Bestückung mit nachstehender Stromkreisausrüstung.</p>	1,000 St	.....	.....
1.5.20.	<p>STLB-Bau: 10/2024 054 Leistungsbereich: 054 Niederspannungsanlagen - Verteilersysteme, Einbaugeräte <b>Leistungsschalter MCCB Lasttrennschalter 3polig 250A 400/415VAC Kat.A magnet. Auslösung Schutzfunktion I</b> Leistungsschalter für Wechselstrom DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101), Kompaktbauweise (MCCB), für Anlagen-, Kabel-, Generatorschutz, als Lasttrennschalter 3-polig, Bemessungsbetriebsstrom 250 A, Bemessungsbetriebsspannung 400/415 V AC bei 50/60 Hz, Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen Icu mind. 100 kA, Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen Ics mind. 60 kA, Bemessungsgrenzkurzschlussleistungseinschaltvermögen Icm mind. 55 kA, in Festeinbautechnik, Gebrauchskategorie A, fingersicher DIN EN 50274 (VDE 0660-514), mit Drehantrieb, abschließbar, elektrische Schaltspielzahl 500, magnetische Auslöseeinheit (M), als unverzüglicher Kurzschlussauslöser (I), Einstellung/Anzeige der Schutzfunktionen mit Drehkodierschalter, mit einem Hilfskontakt Schliesser, mit einem Hilfskontakt Öffner, mit Unterspannungsauslöser, unverzüglich, Bemessungssteuerspeisespannung 24 V DC.</p>	2,000 St	.....	.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.30.	<b>Netzentkopplungs- Überwachungsrelais</b> Netz- Überwachungsrelais von Über- und Unterspannung und Frequenz, 10-Minuten-Mittelwert, Vektorsprungüberwachung, Messbereich 40...520 V / 45...65 Hz, Echt-Effektivwertmessung, Ansprechzeit einstellbar 0,05...60,0 s, Rückschaltzeit 0...1000 s, 4-stellige Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung, 5 voreingestellte Grundprogramme, Grenzwerte und Hysteresen einstellbar, Codeschutz für Parameter und Plombierung für Einstellwerte, MIN/MAX-Speicher für Messwerte, Codesperre aktivierbar, Simulationsfunktion, Alarmzähler für 100 Alarme, Aufzeichnung der Alarmsummenzeit, Ausgangsrelais 2 x 1 Wechsler, Betriebszustands- und Alarmanzeige mit LEDs, Steuerspannung AC/DC 24-270 V. Inkl. AC/DC-Netzteil mit Pufferung für die Versorgung der Leistungsschalter bei Netzausfall für mind. 10 s, Vorsicherung Baugröße NH00 3-polig.	1,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.5.</b>	<b>SCHUTZTECHNIK</b>			.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	<b>VERLEGESYSTEME</b>			
1.6.10.	<b>Kabelrinne gelocht Stahl bandverz H 60mm B 200mm</b> Kabelrinne für Kabelträgersystem DIN EN 61537 (VDE 0639), gelocht, einschl. Abdeckung mit Drehriegelverschluss, aus bandverzinktem Stahl DIN EN 10346, Dicke 1 mm, Seitenhöhe mind. 60 mm, Breite mind. 200 mm,  Montage zum Teil auf extensiven Grünstreifen auf dem Dach.  mit Betonsteinen (Maximalabstand 1,20 m), Schutzmatte und entsprechendem Befestigungsmaterial für Aufdachmontage.	200,000 m	.....	.....
<b>Summe 1.6.</b>	<b>VERLEGESYSTEME</b>			.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.	<b>KABEL UND LEITUNGEN</b>			
1.7.10.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYY-J 1x16RE vorh.Kabelrinne/Kanal</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	180,000 m	.....	.....
1.7.20.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYY-J 1x16RE Bügelschellen</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYY-J 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	20,000 m	.....	.....
1.7.30.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x25RM/16 Bügelschellen</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	40,000 m	.....	.....
1.7.40.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x25RM/16 vorh.Kabelrinne/Kanal</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 25 RM/16, Cu-Zahl 1142, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	100,000 m	.....	.....
1.7.50.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x50SM/25 Bügelschellen</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	15,000 m	.....	.....





## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.60.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x50SM/25 vorh.Kabelrinne/Kanal</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 50 SM/25, Cu-Zahl 2203, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	30,000 m	.....	.....
1.7.70.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x95SM/50 Bügelschellen</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	10,000 m	.....	.....
1.7.80.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Kabel NYCWY 4x95SM/50 vorh.Kabelrinne/Kanal</b> Kabel DIN VDE 0276-603 (VDE 0276-603) NYCWY 4 x 95 SM/50, Cu-Zahl 4208, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	20,000 m	.....	.....
1.7.90.	STLB-Bau: 10/2024 061 Leistungsbereich: 061 Kommunikationsnetze <b>Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 vorh.Kabelrinne/Kanal</b> Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	30,000 m	.....	.....
1.7.100.	STLB-Bau: 10/2024 061 Leistungsbereich: 061 Kommunikationsnetze <b>Installationskabel symmetrisch J-Y(St)Y 2x2x0,8 Bügelschellen</b> Installationskabel, symmetrisch, J-Y(St)Y, 2 x 2 x 0,8, mit Bügelschellen.	20,000 m	.....	.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.7.110.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Installationsleitung NYM-J 7x1,5 vorh.Kabelrinne/Kanal</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, auf vorh. Kabelrinnen oder in offene Kanäle.	30,000 m	.....	.....
1.7.120.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Installationsleitung NYM-J 7x1,5 Bügelschellen</b> Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 7 x 1,5, Cu-Zahl 101, mit Bügelschellen auf vorh. Ankerschienen oder Kabelleiter.	20,000 m	.....	.....
1.7.130.	STLB-Bau: 10/2024 053 Leistungsbereich: 053 Niederspannungsanlagen - Kabel, Verlegesysteme <b>Potentialausgleichsschiene Stahl verz 8x1,5-25mm2 40x4mm</b> Potentialausgleichsschiene DIN VDE 0618-1 (VDE 0618-1), aus verzinktem Stahl, mit Anschluss für 8 x 1,5 bis 25 mm2, ein Flachband bis 40 mm x 4 mm, und Massivrundleiter, Durchmesser 8 bis 10 mm.	1,000 St	.....	.....
Summe 1.7.	KABEL UND LEITUNGEN			.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.8.	<b>SONSTIGE LEISTUNGEN</b>			
1.8.10.	<b>Zusammenstellung Dokumentation Checklistenmaster</b> Zusammenstellung der Dokumentation entsprechend Checklistenmaster der Bundeswehr  nach vorangestellter Leistungsbeschreibung. Checkliste wird der Ausschreibung als Anlage beigelegt.	1,000 St	.....	.....
1.8.20.	<b>Schutzprüfung</b> Schutzprüfung für über- und untergeordneten Netz- und Anlagenschutzvorrichtung entsprechend der Vorgaben des FNN, inkl. Protokollierung.	1,000 St	.....	.....
1.8.30.	<b>Einrichten Direktvermarktung</b> Unterstützen und Einrichten der Direktvermarktung zur Einspeisung des erzeugten Stroms.	1,000 St	.....	.....
1.8.40.	<b>Einrichten Fernzugriff für EVU</b> Einrichten des Fernzugriffs für das entsprechende EVU zur Regulierung der Einspeiseleistung.	1,000 St	.....	.....
1.8.50.	<b>Einweisung des Betriebspersonals</b> Einweisung des Bedienpersonals mit Protokollierung der Teilnehmer.	5,000 h	.....	.....
1.8.60.	<b>Hebebühne bis 20 m</b> Hebebühne bis 20 m hydraulische selbstfahrende Scherenbühne für die Montage der ausgeschriebenen Leistungen, in ausreichender Anzahl zur Einhaltung der vorgegebenen Termine einschl. Bedienung durch eine eingewiesene Person sowie anteiliger An- und Abfahrtskosten.	2,000 St	.....	.....
<b>Summe 1.8. SONSTIGE LEISTUNGEN</b>			.....	.....



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.9.	<b>STUNDENLOHNARBEITEN</b>			
1.9.10.	STLB-Bau: 10/2024 091 Leistungsbereich: 091 <b>Obermonteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....
1.9.20.	STLB-Bau: 10/2024 091 Leistungsbereich: 091 <b>Monteur-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	15,000 h	.....	.....
1.9.30.	STLB-Bau: 10/2024 091 Leistungsbereich: 091 <b>Helfer-in sämtliche Kosten/Zuschläge</b> Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.	10,000 h	.....	.....

### Instandhaltungsleistungen

Mit dem Angebot über die Bauleistung ist auch ein Angebot über  
die Instandhaltung einzureichen.  
Das Angebot ist daher nur vollständig, wenn es sich auch auf  
diese Leistungen erstreckt, siehe hierzu auch das den  
Vergabeunterlagen beiliegende Formblatt 242.



## Leistungsbeschreibung

Projekt: 5490\_3401\_1645 Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Vergabe-Nr: 25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher  
Bereich: 1. PV-ANLAGE

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.9.	STUNDENLOHNARBEITEN		.....
	Summe 1.	PV-ANLAGE		.....



**Leistungsbeschreibung**  
**Zusammenstellung**

Projekt: 5490\_3401\_1645  
Vergabe-Nr: 25-21397

Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher

Ordnungszahl Kurztext		Betrag in EUR
1.	<b>PV-ANLAGE</b>	
1.1.	PHOTOVOLTAIK DC-SEITE	.....
1.2.	PHOTOVOLTAIK AC-SEITE	.....
1.3.	BATTERIESPEICHERSYSTEM	.....
1.4.	AC-ANSCHLUSS	.....
1.5.	SCHUTZTECHNIK	.....
1.6.	VERLEGESYSTEME	.....
1.7.	KABEL UND LEITUNGEN	.....
1.8.	SONSTIGE LEISTUNGEN	.....
1.9.	STUNDENLOHNARBEITEN	.....
<b>Summe 1. PV-ANLAGE</b>		.....



**Leistungsbeschreibung**  
**Zusammenstellung**

Projekt: 5490\_3401\_1645  
Vergabe-Nr: 25-21397

Sportanlagen Ulm, Neubau Heeresmusikkorps  
Elektro - PV-ANLAGE+Batteriespeicher

Ordnungszahl	Kurztext	Betrag in EUR
--------------	----------	---------------

LV	25-21397	
----	----------	--

1.	PV-ANLAGE	.....
----	-----------	-------

Summe LV	25-21397 Elektro - PV-ANLAGE+Ba..	.....
----------	-----------------------------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	.....	EUR
---	-------	-----

in Höhe von 19,00 %	.....	EUR
---------------------	-------	-----

.....	EUR
-------	-----