

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Projekt

EmsWärme | EmsWerk / Neubau EmsWerk

Leistungsverzeichnis

B-WEA-P-22-00001-09 / Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Auftraggeber

Stadwerke Warendorf GmbH
Katzheide 21-25
48231 Warendorf

Jan Hendker

hendker@swwaf.de

Planer

+pelkmann.architekten
Dahlweg 120 B
48153 Münster

Arnd Pelkmann

ap@pelkmannarchitekten.de

Ort der Angebotsabgabe / Submission

www.dtv.de [elektronisch]

Termine

Vergabeverfahren: Offenes Verfahren
Datum Angebotsabgabe: 23.11.2026
Uhrzeit Angebotsabgabe: 10:00

Zuschlagsfrist: 22.01.2027

Bieter

Angebot

Name: **LV-Summe (Netto)** €

Straße: zuzügl. MwSt. €

PLZ / Ort: **LV-Summe (Brutto)** €

Land:

Ansprechpartner:

.....

(Ort)

.....

(Datum)

.....

(Stempel und Unterschrift)

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

Inhaltsverzeichnis

	318 NEE WEV Baubeschreibung	4
	ZTV Los 01/02 - Baubeschreibung/Hauptleistungen	5
	ZTV Los 01 - 022 Klempnerarbeiten	7
	ZTV Los 01 - Deckung ALU-Profilblechtafeln	12
	ZTV Los 01 - 021 Abdichtungsarbeiten	13
	ZTV Los 02 - PV-Anlage	20
	ZTV Planunterlagen/Anlagen zum LV	24
	Auszug GEOportal.NRW	25
01	LOS 1: Dachdeckungs-/Abdichtungsarbeiten	27
01.01	Dachdeckungsarbeiten	27
01.01.01	Baustelleneinrichtung	27
01.01.02	Vorarbeiten/Dämmungen	29
01.01.03	Alu-Profilblechdeckung	34
01.01.04	Sicherungen	38
01.02	Abdichtungsarbeiten	41
01.02.01	Abdichtung DIN 18531-1..5:2025-08	41
01.02.02	Sicherungssysteme Flachdach	54
01.02.03	Gründach	56
01.02.04	Klempnerarbeiten	61
01.02.05	Abdicht/DIN18533-1/-3:2026-06/Sockel	62
01.03	Regiearbeiten	68
01.03.01	Regiearbeiten	68
02	LOS 2: PV-Anlage	71
02.01	PV-Anlage	71
02.01.01	Lieferung	71
02.01.02	Komponenten	72
02.01.03	Montage	79
02.01.04	Schutzeinrichtungen	83
02.01.05	Inbetriebnahme/Dokumentation	85
02.02	Regiearbeiten	87
02.02.01	Regiearbeiten	87
02.02.02	Sonstiges	88

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage



Inhaltsverzeichnis

02.02.03	Wartung	92
----------	---------	----

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Baubeschreibung

1. Globale Angaben zum Bauvorhaben

Name und Anschrift des Auftraggebers:

Stadtwerke Warendorf GmbH
Katzheide 21-25
48231 Warendorf

Beschreibung des Bauvorhabens:

Neubau eines Heizwerkes mit Speicher für Flusswasser-Wärmepumpen an der Ems

Mit der Sicherheits- und Gesundheitskoordination wurde beauftragt:

nts Ingenieurgesellschaft mbH, Münster
Tobias Suhre

Vorgaben aus dem SiGe-Plan:

- (keine besonderen Vorgaben)

Durch den SiGeKo wird eine Baustellenordnung übergeben.

Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs:

-

Weitere Angaben:

-

2. Angaben zur Örtlichkeit

Anschrift der Baustelle:

Beelener Straße 25 (B64 / Ortsausgang), 48231 Warendorf
Koordinaten: 51.949650, 8.002465

Lage des Grundstücks: an der öffentlichen Verkehrsfläche, Zufahrt über öffentlichen LKW-Parkplatz an der B64 (derzeit BE-Fläche für die Arbeiten am Fernwärmenetz)

An das Bauvorhaben grenzen folgende Bebauungen an:

-

Besonderheiten:

Baufeld liegt in einem Landschaftsschutzgebiet (LSG-WAF-00109 Gebietsname: LSG-Emstal).

Nördlich grenzt unmittelbar ein Naturschutzgebiet an (WAF-070 Gebietsname: NSG Emsaue westlich Warendorf) sowie im Bereich der Ems einschließlich des Böschungsbereichs ein FFH-Gebiet (DE-4013-301 Bezeichnung des Gebiets: Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh).

Unmittelbar im Osten befindet sich ein Wasserschutzgebiet (Warendorf (411401), Zone: 3A).

Besondere Umstände: Die Auflagen aus Baugenehmigung und dem Landschaftsschutz sind zu beachten. Es wird eine ökologische Baubegleitung erfolgen.

Weitere Angaben:

-

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

3. Termine und Fristen

Vorgesehener Ausführungszeitraum:

Beginn Arbeitsvorbereitung: unmittelbar nach Beauftragung

Beginn der Arbeiten: nach Aufforderung gem. VOB/B § 5 Abs. 2

Ausführungszeitraum Leistungen Alu-Dachdeckung: 20 AT

Ausführungszeitraum Leistungen Flachdachabdichtung: 15 AT

Ausführungszeitraum Leistungen PV-Anlage: 20 AT

Weitere Angaben: -

4. Angaben zur Baustelle

Lage und Transportwege

Zufahrtmöglichkeiten: über öffentlichen LKW-Parkplatz, Überfahrt über öffentlichen Gehweg

Breite: 3,50 m,

Höhe: 4,00 m

Tragfähigkeit: 40 t (Zufahrt + Parkplatz)

Weitere Angaben:

Für den Verkehr freizuhaltende Flächen:

- LKW-Parkplatz und Zufahrt/Baustraße auf dem Baufeld

Transportwege für Transport der Baustoffe auf der Baustelle:

-

Baustelleneinrichtung durch den AG:

- Baustromanschluss

- Bauwasseranschluss

- WC-Anlagen

- Sicherung des Baufeldes mit Bauzaun und in Teilstrecken mit einem Ordnungszaun

- längenorientiertes Fassadengerüst als Arbeits- und Schutzgerüst, LK: 4, / 3,0 kN/m², / W09 (0,9-1,2m)

Baubeschreibung Heizwerk

Tragkonstruktion Rohbau aus STB-Fertigteilen, Zwischendecken STB-Fertigteile mit Ortbetonergänzung, Dachträger BSH-Träger, Dachfläche Pultdach, 12° geneigt, Stahl-Trapezblech, beschichtet, Teilfläche Flachdach, 1,7° geneigt, Stahl-Trapezblech, beschichtet

Dachaufbauten:

Pultdach: Aluminium-Profilblech-Deckung als Warmdach, Mineralwolle-Dämmung, Dampfsperre, PV-Module direkt auf Dachfläche montiert

Flachdach: Abdichtung mit Bitumenbahnen, 2-lagig, als Warmdach, PUR-/PIR-Dämmung, Dampfsperre, Gründach extensiv

PV-Anlage:

Montage der PV-Module auf Uk-Schienen, Befestigung UK mit Klemmen direkt auf den Alu-Profiltafeln

Hauptleistungen Los 1

Baustelleneinrichtung

Statische Nachweise Dachdeckung

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Statische Nachweise Sicherungseinrichtungen
Verlegepläne und Stücklisten für die Dachdeckung

Dachdeckung (Alu-Profilblech)

- 760 m² Dampfsperre auf Trapezblech, sd-Wert > 1.500 m
- 758 m² Wärmedämmung MF WLG035, 160/140 mm komprimiert
- 150 m² Trittfeste Wärmedämmung DAA 140 mm
- 760 m² Verbundklipp E140, Profilhöhe 65 mm
- 760 m² Alu-Profiltafeln Kalzip 65/400/1,00 mm
- 51 m Pultfirst
- 60 m Traufenabschluss
- 30 m Ortgangabschluss
- 30 m Anschlussbleche bis 250 mm
- 102 m Anschlussbleche bis 400 mm
- 51 m Schneefangvorrichtung
- 3 Stk Lüfterstutzen DN150
- 50 m Wartungsweg horizontal
- 2,5 m Wartungsweg geneigt (15°)
- 1 Stk Seilsicherungssystem PSA
- 1 Stk Steigleiter

Dachabdichtung (Flachdach)

- 400 m² Dampfsperre auf Trapezblech, vollflächig verschweißt
- 40 m Dampfsperranschluss bis 350 mm
- 400 m² PIR-Dämmung 160 mm, mechanisch befestigt
- 400 m² PIR-Mehr/Minderstärke +/- 20 mm
- 6 Stk Linienentwässerung PIR DR 5/8/10
- 400 m² 1. Abdichtungslage, mechanisch befestigt
- 400 m² Oberlage Abdichtung, vollflächig verschweißt
- 16 m Abschottung gedämmt
- 120 m Linearbefestigung Dachrand
- 66 m Dachrandanschluss gedämmt
- 60 m Wandanschluss gedämmt
- 5 Stk Rohrdurchführungen DN100/DN200
- 3 Stk Systemlüfter DN100
- 3 Stk Hauptentwässerung DN70
- 11 m Fallrohre Edelstahl DN70
- 3 Stk Notüberlauf Attika
- 1 Stk Lichtkuppel 100×100 cm mit Aufsetzkranz
- 66 m Attikaabdeckung Aluminium, pulverbeschichtet
- 5 m Anschlussabdichtung Flüssigkunststoff PU-1K
- 66 m Seitenschutz Aluminium 900 mm

Gründach (extensiv)

- 400 m² Schutzlage Faserschutzmatte 600 g/m²
- 140 m Kiesfangleiste Alu
- 115 m Kiesstreifen 5×50 cm
- 25 m Kiesstreifen 5×30 cm
- 20 Stk Schrittplatten 50×50×5 cm

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

- 8 Stk Kontrollschacht Aluminium 400×400 mm
- 355 m² Drän-/Speicherschicht HDPE 20 mm
- Filterschicht Polyester/Polypropylen (Menge folgt)

Sockelabdichtung

- 70 m² Abdichtung Wandsockel FPD
- 70 m² Perimeterdämmung 100mm
- 70 m² Schutzlage Dranbahn

Hauptleistungen Los 2

PV-Anlage

- 275 Stk Solarmodule mono-/polykristallin
- Unterkonstruktion mit direkt befestigt auf Dachdeckung
- 2 Stk Netzeinspeisewechselrichter
- 2 Stk Wechselstrom-Anschlusskästen
- 2000 m DC-Verbindungs- und Datenleitungen
- 1900 m Potentialausgleich
- 490 m UK-Profil
- Anlagenfernüberwachung
- Inbetriebnahme
- SV-Abnahme

Die vorstehende Mengenübersichten dienen ausschließlich der zusammenfassenden Darstellung der wesentlichen Leistungsumfänge. Für Art, Umfang, Ausführung und Abrechnung sind ausschließlich die Positionen und Mengen des Leistungsverzeichnisses sowie die übrigen Vergabe- und Vertragsunterlagen maßgebend.

ZTV 022 Klempnerarbeiten

DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

DIN 18339 Klempnerarbeiten

DIN 18338 Dachdeckungsarbeiten

DIN 18351 Vorgehängte hinterlüftete Fassaden

1. Termine und Fristen

wie vor

1.2 Angebot

Die Abgabe des Angebots erfolgt ohne Anspruch auf Auftragserteilung oder Entschädigung.

1.3 Leistungsumfang

Es sind grundsätzlich die fertigen Leistungen einschl. der Lieferung und dem Transport zur Verwendungsstelle der erforderlichen Materialien und Stoffe anzubieten, auch wenn nicht ausdrücklich in den einzelnen Leistungsbeschreibungen aufgeführt.

1.4 Bedenken/Vollständigkeit des Angebotes

Bedenken des Bieters gegen die Art der Ausführung sind ebenfalls gesondert dem Angebot beizufügen. Hierbei sind insbesondere die Verträglichkeiten von unterschiedlichen Materialien, Ver-/Bearbeitungs- und Montageverfahren zu prüfen. Der Auftragnehmer übernimmt für alle von ihm zu leistenden bzw. zu garantierenden Ausführungsarbeiten die volle Gewährleistung.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die Entgegennahme des Angebotes erfolgt in der Annahme, dass nur Angebotspreise für technisch und konstruktiv einwandfreie Ausführung abgegeben werden, auch wenn in dem Angebot zugrunde gelegten Zeichnungen oder in der Leistungsbeschreibung nicht alle Einzelheiten eingehend dargestellt oder Unstimmigkeiten enthalten sind.

2. Mitgeltende Normen und Regeln

2.1. Allgemeines

2.1. Vertragsgrundlagen

- die einschlägigen technischen Vorschriften und die gültigen EURO-Normen (EN), DIN-Normen sowie die Gelbdrucke der DIN-Normen in ihrer neuesten geltenden Fassung vorrangig vor den DIN-Normen, die VDI- und VDE-Vorschriften sowie alle sonstigen bei Abnahme gültigen anerkannten Regeln der Technik, alle besonderen örtlichen Bestimmungen und alle technischen Vorschriften, Auflagen und Bestimmungen der in der BRD allgemein anerkannten Fach-, Sicherheits- und Aufsichtsbehörden und Gütegemeinschaften, Verbände, Innungen und Berufsgenossenschaften, die Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstätten-Richtlinien sowie die Be- und Verarbeitungs- und Anwendungsvorschriften der Herstellerwerke.
- für Bauleistungen im Sinne der VOB/A die Bestimmungen der VOB Teile B und C, jeweils in der bei Vertragsabschluss geltenden Fassung, soweit nicht ausdrücklich Abweichendes vereinbart wird.
- die Bestimmungen des BGB, insbesondere des Werkvertragsrechts.

2.2. Normen

Es gelten jeweils die Normen und Regeln in der zum Vertragsschluss gültigen Fassung einschließlich der Änderungen, Berichtigungen und Beiblätter.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Allgemeine Technische Vorschriften

Für die Ausführung gelten die Bestimmungen dieses Leistungsverzeichnisses, die allgemeinen technischen Vorschriften der VOB, der einschlägigen Normen soweit sie die Leistungen betreffen, bauaufsichtlich eingeführte Richtlinien, behördliche Vorschriften, Verbandsrichtlinien und Verarbeitungsrichtlinien der Bauteil-, bzw. Werkstoffhersteller

Alle einschlägigen Normen und Eurocodes (jeweils mit nationalem Anhang NA), insbesondere

DIN 18299 VOB/C Allgemeine Regelung

DIN 18338 VOB/C Dachdeckungsarbeiten

DIN 18339 VOB/C Klempnerarbeiten

DIN 1052 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

DIN 4102 Normenreihe: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DIN 4102-18 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse; Nachweis der Eigenschaft selbstschließend (Dauerfunktionsprüfung)

DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

DIN 14094-2 Feuerwehresen - Notleiteranlagen - Teil 2: Rettungswege auf flachen und geneigten Dächern

DIN 68365 Schnittholz für Zimmererarbeiten - Sortierung nach dem Aussehen - Nadelholz

DIN 68800-3 Holzschutz - Teil 3: Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln

DIN EN 335 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und Holzprodukten

DIN EN 350 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifizierung der Dauerhaftigkeit von Holz und

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Holzprodukten gegen biologischen Angriff

DIN EN 460 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz - Leitfaden für die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Holz für die Anwendung in den Gefährdungsklassen

DIN EN 516 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Einrichtungen zum Betreten des Daches - Laufstege, Trittsflächen und Einzeltritte

DIN EN 517 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Sicherheitsdachhaken

DIN EN 546 Normenreihe: Aluminium und Aluminiumlegierungen - Folien

DIN EN 826 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

DIN EN 1013 Lichtdurchlässige, einschalige, profilierte Platten aus Kunststoff für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 1396 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen - Spezifikationen

DIN EN 10088-1 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle

DIN EN 10088-2 Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

DIN EN 10088-3 Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

DIN EN ISO 4042 Verbindungselemente - Galvanisch aufgebrachte Überzugssysteme

BG Bau Fachinfo Gefahrstoffe Prävention Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)

Handlungsanleitung Herausgeber: Fachverband Mineralwolleindustrie e.V. und andere

IVD-Merkblatt Nr. 25 Abdichtungen von Fugen und Anschlüssen in der Klempnertechnik Herausgeber: Industrieverband Dichtstoffe e.V. (IVD)

vdd Technische Regeln für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Polymerbitumen- und Bitumenbahnen Herausgeber: vdd-Industrieverband Bitumen- Dach- und Dichtungsbahnen e.V.

VdS 2008 Feuergefährliche Arbeiten, Richtlinien für den Brandschutz Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2021 Baustellen - Unverbindlicher Leitfaden für ein umfassendes Schutzkonzept Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2047 Sicherheitsvorschriften für feuergefährliche Arbeiten Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

VdS 2216 Brandschutzmaßnahmen für Dächer, Merkblatt für die Planung und Ausführung Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

ZVSHK-Merkblatt T17 Merkblatt Fugendichtungen in der Klempnertechnik Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima

ZVSHK-Merkblatt T46 Merkblatt Turm- und Tafeldeckung in Klempnertechnik Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima

ZVSHK-Merkblatt T75 Merkblatt Metalldach aus nicht rostendem Stahl - rollenaltgeschweißt Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima

ZVSHK-Merkblatt T76 Merkblatt Kleben in der Klempnertechnik Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima

ZVSHK-Richtlinien Richtlinien für die Ausführung von Klempnerarbeiten an Dach und Fassade (Klempnerfachregeln) Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima

ZVDH-Fachregel Regeln für Abdichtungen - mit Flachdachrichtlinie - Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.

ZVDH-Fachregel Regeln für Metallarbeiten im Dachdeckerhandwerk Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.

ZVDH-Merkblatt Merkblatt Äußerer Blitzschutz auf Dach und Wand Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.

ZVDH-Merkblatt Merkblatt Wärmeschutz bei Dach und Wand Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.

ZVDH-Merkblatt Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

2. Angaben zur Baustelle

2.1. Lage und Transportwege

Hofffläche vor dem Baufeld

2.2 Gerüste

Das Gebäude wird bauseits nicht eingerüstet. Der erforderliche Seitenschutz und ein Dachaufstieg als Treppenaufgang wird bauseits gestellt.

2.3 Art des Daches

Dachform: Satteldach mit 2 Hauptdachflächen, Dacherhöhung als Pultdach

Dachneigungen: 2,19° / 3,69° / 2,29°

Traufhöhe: ca. 6,50 m

Zahl der Hauptdachflächen: 3

Zahl der Nebendachflächen: -

3. Angaben zu Stoffen und Bauteilen

Das eingebaute Material muss dem Muster entsprechen; eine Bestätigung des Musters durch den Auftraggeber ist einzuholen.

Bei brandschutztechnischen Anforderungen sind die amtlichen Nachweise (Prüfzeugnis oder Prüfbescheid oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) der Bauleitung zu übergeben.

Für Befestigungsmittel und Kleinteile ist feuerverzinktes Material zu verwenden.

Die Materialien einschließlich der Formstücke dürfen keine wesentlichen Farbunterschiede aufweisen.

4. Angaben zur Ausführung

4.1 Allgemeines

Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material auf der Baustelle gelagert werden kann, um gegenseitige Störungen der am Bau beteiligten Handwerker während der Bauausführung zu vermeiden.

Das Lagern von Druckgasflaschen in Kellerräumen, Treppenhäusern, Durchgängen und Durchfahrten ist untersagt. Bei Arbeiten mit brennbaren Gasen muss ein Feuerlöscher, tragbar, nach DIN EN 3 vorhanden sein.

Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen anderer Bauteile sowie zur Verhinderung von Personen-Gefährdungen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen, Sicherheitsposten u. dgl.).

Bei der Verarbeitung von Schweißbahnen sowie sonstigen Arbeiten mit offener Flamme in der Nähe von brennbaren Materialien, auch Dichtungsbahnen unter Eindeckungen, ist ein Feuerlöscher in Bereitschaft zu halten.

Der Arbeitsablauf ist so einzurichten, dass bei Arbeitsunterbrechung offene Kanten des Abdichtungsaufbaus gegen das Eindringen von Niederschlägen geschützt sind, ggf. sind sie abzukleben und bei Weiterarbeit von den Klebstreifen wieder zu befreien.

Die wasserführende Schicht muss grundsätzlich Gefälle zu den Einläufen haben. Werden vor oder bei der Ausführung diesbezüglich Probleme erkennbar, ist die Bauleitung zu informieren und mit ihr gemeinsam eine Lösung der Probleme zu suchen. Dies gilt insbesondere auch bei der Sanierung vorhandener Dachflächen.

Bevor Abdichtungen durch weitere Arbeiten, z.B. durch Bekiesung, Begrünung, verdeckt werden, muss die Leistung durch den Auftraggeber abgenommen werden. Die Bauleitung ist entsprechend frühzeitig zu informieren.

Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Regeldachneigung als Mindestdachneigung für die ausgeschriebene Deckung zu prüfen, insbesondere an Schleppdächern und Gauben.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Nach Fertigstellung der Arbeiten sind Rinnen, Kehlen, Fallrohre u. dgl. von Ziegelabfällen, Mörtelresten u. ä. zu reinigen.

Beschädigungen an Dampfsperr- oder Dampfbremsschichten oder an luftdichten Schichten sind, wenn diese Schichten zum Leistungsumfang des Auftragnehmers zählen, vor dem Abdecken mit nachfolgenden Bauteilen dauerhaft und materialgerecht zu schließen.

Wenn diese Schichten zum Leistungsumfang eines anderen Auftragnehmers zählen, ist mit der Bauleitung zu klären, wer die Schäden beseitigen soll. In beiden Fällen ist vor dem Abdecken mit nachfolgenden Bauteilen der Bauleitung die Überprüfung der Schadensbehebung zu ermöglichen.

Freie Kanten von Blechen ab 1 mm Dicke sind zu entgraten.

Attikaabdeckungen sollen ein Gefälle nach innen von ca. 10 % erhalten.

Bei Gefahr von Bitumenkorrosion sind Blechteile vorsorglich zu beschichten.

Bei Blenden sind die Einzelgrößen von Blechtafeln in Abhängigkeit von der Dicke so zu wählen, dass Beulenbildung vermieden wird. Sollen deshalb Sicken ausgebildet werden, sind diese zuvor mit der Bauleitung abzustimmen.

Wandanschluss- oder Überhangstreifen sind in Sichtmauerwerk mindestens 2 cm tief einzulassen und elastisch zu verfugen. In anderen Fällen sind Überhangstreifen mit Dichtschnur und elastischer Verfugung anzubringen.

Der Bewegungsfugenausgleich bei innenliegenden Rinnen darf nicht durch eine Schiebenaht, sondern muss durch einen wasserführenden Ausgleich erfolgen.

4.2 Dämmungen

-

4.3 Lattung, Schalung

-

4.4 Unterspannungen, Unterdeckungen, Unterdächer

-

4.5 Dachziegeldeckung / Dachsteindeckung

-

4.6 Dachfenster, Lichtkuppeln, Dachausstiege

Anschlüsse von Dampfsperren und Unterspannungen sind gemäß den Herstellerrichtlinien auszuführen.

Der Einbau von Wechseln im Dachverband ist in den Bauplänen nur betreffs der Lage der Fenster dargestellt. Die genauen Maße sind entsprechend dem angebotenen Fabrikat und der erforderlichen Brüstungshöhe vom Auftragnehmer festzulegen. Die Maße für Wechsel sind dem Auftraggeber mitzuteilen, wenn die Wechsel nicht selbst vom Auftragnehmer eingebaut werden.

Werden die Fenster einschließlich Futter ausgeschrieben, sind typenspezifische Futter des Fensterherstellers einzubauen, sofern der Hersteller solche anbietet.

Wenn im Leistungstext nichts anderes vorgegeben wird, gilt die Schallschutzklasse 2 nach VDI 2719.

Alle Metallteile müssen korrosionsgeschützt sein; das gilt auch und besonders für verdeckte Teile, Formstücke und Verbindungs- und Befestigungsmittel.

5. Sonstige Angaben

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder des Architekten tragen. Durch Übergabe neuer Unterlagen ungültig gewordene Unterlagen sind vom Auftragnehmer

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden.

ZTV Deckung ALU-Profilblechtafeln Die nachfolgend Leistungen sind auf der Grundlage der Fabrikate der Fa. Kalzip GmbH, Koblenz, beschrieben. Grundsätzlich sind abweichende Fabrikate bei nachgewiesener Gleichwertigkeit möglich. Herstellervorschriften im Allgemeinen Die Herstellervorschriften der Firma Kalzip GmbH, insbesondere, aber nicht abschließend, die folgenden Broschüren und Merkblätter sind Bestandteile des LV:- Montagerichtlinien- Technikhandbuch- Produkte und Anwendungen- Konstruktionsdetails- Bearbeitungshinweise- Gebrauchsanweisungen- Baustellenproduktionshinweise Bei abweichend angebotenen Fabrikat gelten die v.g. Ausführungen sinngemäß. Bei den nachstehend beschriebenen Leistungen handelt es sich um das Ausführen von Metalldächern, Metallwandbekleidungen, mit am Bau zu fälschenden Metallbauteilen und von Bauklempnerarbeiten im Sinne der Norm DIN 18 339. Bearbeitungshinweise Hohlräume zwischen Dämmschicht und Aluminium-Dachhaut sind unbedingt zu vermeiden, um den Trommeleffekt bei Niederschlag abzumindern und Kondensat zu verhindern. Bei vorhandener Antikondensatbeschichtung ist diese an den Profilbahnen bauseits vor Anbringen des Traufwinkels zu deaktivieren. Zur Deaktivierung wird Duplicolor Prisma 7001, Acryllack klar (styroporfest) empfohlen. Trockenzeit ca. 15 min. Tätigkeitsnachweis Der Bieter ist gemäß Ziffer 4.6 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verpflichtet, auf Verlangen nachzuweisen, dass er Mitarbeiter beschäftigt und an diesem Bauvorhaben einsetzt, die von Fachkräften des Herstellers im Umgang mit dem System eingewiesen wurden und bereits Objekte in gleicher Ausführungsart und Größenordnung ausgeführt haben. Sofern der Auftragnehmer für die vertragsgemäße Ausführung seiner Leistungen Spezialwerkzeuge und Geräte des Herstellers benötigt, ist er verpflichtet, diese Spezialwerkzeuge und Geräte auf seine Kosten zu beschaffen und zu benutzen. Prüfzeugnisse / Zulassungen / ZTV Die für die Produkte (Baustoffe und Bauteile) bestehenden Prüfzeugnisse sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (Fabrikat Kalzip: Zulassungsnummer Z-14.1-181) des Instituts für Bautechnik, Berlin sind zu beachten. Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) Es gelten folgende Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen: Die vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. bearbeiteten oder vertriebenen Güte- und Prüfbestimmungen des Reichsausschusses für Lieferbedingungen (RAL); Die von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Colmarstraße 32 in Bonn entwickelten und vertriebenen Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (FLL-Richtlinien); Die vom VDE-Verlag bearbeiteten und vertriebenen Richtlinien IEC 60364 Standards (Elektrische Installationen für Gebäude); EN 61646 + EN 61730 Die vom Verband der Netzbetreiber -VDN- e.V. beim VDEW erstellten und vertriebenen Technische Anschlussbestimmungen (TAB) für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Verteilnetzbetreiber. Gleichwertigkeit Sofern die Gleichwertigkeit der angebotenen Produkte nicht bereits bei Angebotsabgabe nachgewiesen wurde, gelten folgende Mindestanforderungen: Technische Merkmale der Aluminium-Stehfalzsysteme Als gleichwertig gelten nur Aluminium-Stehfalzsysteme mit der gleichen Profilkontur, die bei der Montage maschinell und kraftschlüssig miteinander verbunden werden. Ökologische Merkmale Als gleichwertig gelten nur Aluminium-Stehfalzsysteme, bei denen durch einen unabhängigen Prüfer oder Institut die Nachhaltigkeit gemäß den DGNB Richtlinien in einer europäisch gültigen ECO-Umweltproduktdeklaration (EPD) bilanziert sind und nachgewiesen werden können. Merkmale der metallischen Oberflächen Als gleichwertig gelten nur Aluminium-Stehfalzsysteme- mit stuccodessiniert unplattierter Oberfläche- einem elektrolytisch aufgetragenen metallischen Zinküberzug, System: AluPlusZinc- einer durch Elektrograining metallisch veredelten Aluminiumoberfläche, System: AluPlusPatina mit matter, natürlicher und gleichmäßiger UV-stabiler Vorbewitterung. 100 % recyclingfähig ohne Vorbehandlung oder Trennung / Abtragen der Oberfläche. Systeme mit mechanischer Eignung für Walzprofilierung und Umkantungen.- einer metallisch veredelten Aluminiumoberfläche, System: AluPlusPatina millfinish, Basic mit matter, natürlicher und gleichmäßiger UV-stabiler Vorbewitterung. 100 % recyclingfähig ohne Vorbehandlung oder Trennung / Abtragen der Oberfläche. Systeme mit mechanischer Eignung für Walzprofilierung und Umkantungen.- einer metallisch veredelten Aluminiumoberfläche, System: AluPlusPatina millfinish, Eloxalqualität mit matter, natürlicher und gleichmäßiger UV-stabiler Vorbewitterung. 100 % recyclingfähig ohne Vorbehandlung oder Trennung / Abtragen der Oberfläche. Systeme mit mechanischer Eignung für Walzprofilierung und Umkantungen. Merkmale der organischen Oberflächen Als gleichwertig gelten nur Aluminium-Stehfalzsysteme mit einer mindestens - 25 µm Polyesterbeschichtung oder - 25 µm PVDF-Beschichtung oder das System: ProTect-Beschichtung mit erhöhter Glanz-, Farb- und Kratzstabilität und geringer Neigung zur Auskreidung; FLP-Technologie (Fluorcarbon), mit zusätzlichem Klarlack mit AntiGraffiti-Effekt, schmutzabweisend. 35 µm HPC- (High-Performance-Coating) Farbsysteme, Farbpigmente und Lösungsmittel frei von Schwermetallen, UV- und Auskreidungsbeständig Gleichwertigkeit Halte-Elemente Es sind nur Halte-Elemente (Klipps) aus Aluminium oder aus Kunststoff mit einem Stahlkern und Befestigungselemente (Schrauben und Nieten) aus Aluminium oder Edelstahl zugelassen. Der Korrosionsschutz der Verbindungselemente ist dem Korrosionsschutz der zu verbindenden Bauteile

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

anzupassen, d. h. es sind nichttrocknende Werkstoffe zu verwenden.

ZTV Dachdeckungs-/Abdichtungsarbeiten

ATV DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art

ATV DIN 18336 Abdichtungsarbeiten

ATV DIN 18337 Dachdeckungsarbeiten

ATV DIN 18339 Klempnerarbeiten

1. Termine und Fristen

wie vor

1.2 Angebot

Die Abgabe des Angebots erfolgt ohne Anspruch auf Auftragserteilung oder Entschädigung.

1.3 Leistungsumfang

Es sind grundsätzlich die fertigen Leistungen einschl. der Lieferung und dem Transport zur Verwendungsstelle der erforderlichen Materialien und Stoffe anzubieten, auch wenn nicht ausdrücklich in den einzelnen Leistungsbeschreibungen aufgeführt.

1.4 Bedenken/Vollständigkeit des Angebotes

Bedenken des Bieters gegen die Art der Ausführung sind ebenfalls gesondert dem Angebot beizufügen. Hierbei sind insbesondere die Verträglichkeiten von unterschiedlichen Materialien, Ver-/Bearbeitungs- und Montageverfahren zu prüfen. Der Auftragnehmer übernimmt für alle von ihm zu leistenden bzw. zu garantierenden Ausführungsarbeiten die volle Gewährleistung.

Die Entgegennahme des Angebotes erfolgt in der Annahme, dass nur Angebotspreise für technisch und konstruktiv einwandfreie Ausführung abgegeben werden, auch wenn in dem Angebot zugrunde gelegten Zeichnungen oder in der Leistungsbeschreibung nicht alle Einzelheiten eingehend dargestellt oder Unstimmigkeiten enthalten sind.

2. Mitgeltende Normen und Regeln

2.1. Allgemeines

2.1. Vertragsgrundlagen

- die einschlägigen technischen Vorschriften und die gültigen EURO-Normen (EN), DIN-Normen sowie die Gelbdrucke der DIN-Normen in ihrer neuesten geltenden Fassung vorrangig vor den DIN-Normen, die VDI- und VDE-Vorschriften sowie alle sonstigen bei Abnahme gültigen anerkannten Regeln der Technik, alle besonderen örtlichen Bestimmungen und alle technischen Vorschriften, Auflagen und Bestimmungen der in der BRD allgemein anerkannten Fach-, Sicherheits- und Aufsichtsbehörden und Gütegemeinschaften, Verbände, Innungen und Berufsgenossenschaften, die Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstätten-Richtlinien sowie die Be- und Verarbeitungs- und Anwendungsvorschriften der Herstellerwerke.
- für Bauleistungen im Sinne der VOB/A die Bestimmungen der VOB Teile B und C, jeweils in der bei Vertragsabschluss geltenden Fassung, soweit nicht ausdrücklich Abweichendes vereinbart wird.
- die Bestimmungen des BGB, insbesondere des Werkvertragsrechts.

2.2. Normen

Es gelten jeweils die Normen und Regeln in der zum Vertragsschluss gültigen Fassung einschließlich der Änderungen, Berichtigungen und Beiblätter.

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Allgemeine Technische Vorschriften

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Für die Ausführung gelten die Bestimmungen dieses Leistungsverzeichnisses, die allgemeinen technischen Vorschriften der VOB, der einschlägigen Normen soweit sie die Leistungen betreffen, bauaufsichtlich eingeführte Richtlinien, behördliche Vorschriften, Verbandsrichtlinien und Verarbeitungsrichtlinien der Bauteil-, bzw. Werkstoffhersteller

Alle einschlägigen Normen und Eurocodes (jeweils mit nationalem Anhang NA), insbesondere

ATV DIN 18299 Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art
ATV DIN 18336 Abdichtungsarbeiten
ATV DIN 18337 Dachdeckungsarbeiten
ATV DIN 18339 Klempnerarbeiten
DIN 1052 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken - Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
DIN 4102 Normenreihe: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen
DIN 4102-18 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse; Nachweis der Eigenschaft selbstschließend (Dauerfunktionsprüfung)
DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN 14094-2 Feuerwehrrwesen - Notleiteranlagen - Teil 2: Rettungswege auf flachen und geneigten Dächern
DIN 18531-1 Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
DIN 18531-3 Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 3: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Auswahl, Ausführung und Details
DIN 18531-4 Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 4: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Instandhaltung
DIN 18531-5 Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen - Teil 5: Balkone, Loggien und Laubengänge
DIN 68365 Schnittholz für Zimmererarbeiten - Sortierung nach dem Aussehen - Nadelholz
DIN 68800-3 Holzschutz - Teil 3: Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln
DIN EN 335 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und Holzprodukten
DIN EN 350 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Prüfung und Klassifizierung der Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten gegen biologischen Angriff
DIN EN 460 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz - Leitfaden für die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit von Holz für die Anwendung in den Gefährdungsklassen
DIN EN 501 Dacheindeckungsprodukte aus Metallblech - Festlegung für vollflächig unterstützte Bedachungselemente aus Zinkblech
DIN EN 502 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Spezifikation für vollflächig unterstützte Dachdeckungsprodukte aus nichtrostendem Stahlblech
DIN EN 504 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Festlegungen für vollflächig unterstützte Bedachungselemente aus Kupferblech
DIN EN 505 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Spezifikation für vollflächig unterstützte Dachdeckungsprodukte aus Stahlblech
DIN EN 506 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Festlegungen für selbsttragende Bedachungselemente aus Kupfer- oder Zinkblech
DIN EN 507 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Festlegungen für vollflächig unterstützte Bedachungselemente aus Aluminiumblech
DIN EN 508-1 Dachdeckungs- und Wandbekleidungsprodukte aus Metallblech - Spezifikation für selbsttragende Dachdeckungsprodukte aus Stahlblech, Aluminiumblech oder nichtrostendem Stahlblech - Teil 1: Stahl
DIN EN 508-2 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Festlegungen für selbsttragende Bedachungselemente aus Stahlblech, Aluminiumblech oder nichtrostendem Stahlblech - Teil 2: Aluminium

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

DIN EN 508-3 Dachdeckungsprodukte aus Metallblech - Festlegungen für selbsttragende Bedachungselemente aus Stahlblech, Aluminiumblech oder nichtrostendem Stahlblech - Teil 3: Nichtrostender Stahl
DIN EN 516 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Einrichtungen zum Betreten des Daches - Laufstege, Trittflächen und Einzeltritte
DIN EN 517 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Sicherheitsdachhaken
DIN EN 546 Normenreihe: Aluminium und Aluminiumlegierungen - Folien
DIN EN 826 Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung
DIN EN 1013 Lichtdurchlässige, einschalige, profilierte Platten aus Kunststoff für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 1172 Kupfer- und Kupferlegierungen - Bleche und Bänder für das Bauwesen
DIN EN 1253-1 Abläufe für Gebäude - Teil 1: Bodenabläufe mit Geruchverschluss mit einer Geruchverschlusshöhe von mindestens 50 mm
DIN EN 1253-2 Abläufe für Gebäude - Teil 2: Dachabläufe und Bodenabläufe ohne Geruchverschluss
DIN EN 1253-3 Abläufe für Gebäude - Teil 3: Bewertung der Konformität
DIN EN 1396 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Bandbeschichtete Bleche und Bänder für allgemeine Anwendungen - Spezifikationen
DIN EN 10088-1 Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle
DIN EN 10088-2 Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
DIN EN 10088-3 Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
DIN EN 12326-2 Schiefer und Naturstein für überlappende Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen - Teil 2: Prüfverfahren für Schiefer und carbonathaltige Schiefer
DIN EN ISO 4042 Verbindungselemente - Galvanisch aufgebrachte Überzugssysteme
VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen
BG Bau Fachinfo Gefahrstoffe Prävention Umgang mit Mineralwolle-Dämmstoffen (Glaswolle, Steinwolle)
Handlungsanleitung Herausgeber: Fachverband Mineralwolleindustrie e.V. und andere
FLL Regelwerk Dachbegrünungsrichtlinie - Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen
Herausgeber: Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
IVD-Merkblatt Nr. 14 Dichtstoffe und Schimmelpilzbefall. Ursachen - Vorbeugung - Sanierung Herausgeber: Industrieverband Dichtstoffe e.V. (IVD)
IVD-Merkblatt Nr. 19-1 Abdichtungen von Fugen und Anschlüssen im Dachbereich. Einsatzmöglichkeiten von spritzbaren Dichtstoffen, Montageklebstoffen, Butyldichtungsbändern und -profilen. Teil 1: Außenbereich Herausgeber: Industrieverband Dichtstoffe e.V. (IVD)
IVD-Merkblatt Nr. 25 Abdichtungen von Fugen und Anschlüssen in der Klempnertechnik Herausgeber: Industrieverband Dichtstoffe e.V. (IVD)
vdd Technische Regeln für die Planung und Ausführung von Abdichtungen mit Polymerbitumen- und Bitumenbahnen
Herausgeber: vdd-Industrieverband Bitumen- Dach- und Dichtungsbahnen e.V.
VdS 2008 Feuergefährliche Arbeiten, Richtlinien für den Brandschutz Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)
VdS 2021 Baustellen - Unverbindlicher Leitfaden für ein umfassendes Schutzkonzept Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)
VdS 2047 Sicherheitsvorschriften für feuergefährliche Arbeiten Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)
VdS 2216 Brandschutzmaßnahmen für Dächer, Merkblatt für die Planung und Ausführung Herausgeber: Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)
ZVSHK-Merkblatt T17 Merkblatt Fugendichtungen in der Klempnertechnik Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima
ZVSHK-Merkblatt T46 Merkblatt Turm- und Tafeldeckung in Klempnertechnik Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima
ZVSHK-Merkblatt T75 Merkblatt Metaldach aus nicht rostendem Stahl - rollenaltgeschweißt Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

ZVSHK-Merkblatt T76 Merkblatt Kleben in der Klempnertechnik Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima
ZVSHK-Richtlinien Richtlinien für die Ausführung von Klempnerarbeiten an Dach und Fassade (Klempnerfachregeln)
Herausgeber: Zentralverband Sanitär Heizung Klima
ZVDH-Fachregel Fachregel für Dachdeckungen mit Dachziegeln und Dachsteinen Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Fachregel Fachregel für Außenwandbekleidungen mit ebenen Faserzement-Platten Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Fachregel Regeln für Abdichtungen - mit Flachdachrichtlinie - Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Fachregel Regeln für Metallarbeiten im Dachdeckerhandwerk Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Fachregel Blei im Bauwesen, Teil 1: Technische Regeln Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Merkblatt Merkblatt Äußerer Blitzschutz auf Dach und Wand Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Merkblatt Merkblatt Solartechnik für Dach und Wand Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Merkblatt Merkblatt Wärmeschutz bei Dach und Wand Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Merkblatt Merkblatt für Unterdächer, Unterdeckungen und Unterspannungen Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ZVDH-Merkblatt Merkblatt Einbauteile bei Dachdeckungen Herausgeber: Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks e.V.
ETAG 005 für Flüssigkunststoffe

Zusätzliche technische Vorbemerkungen - Gründach

Für die Gründach-Systemlösung sind zusätzlich folgende Regelwerke zu berücksichtigen:

- Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen
- Wurzelfestigkeitsprüfung der Abdichtung nach FLL-Verfahren
- Dachbegrünungssubstrate und Dränschichten entsprechend der Dachbegrünungsrichtlinie
- Sicherheitsregeln für gärtnerische Arbeiten auf Bauwerken
- Fertigstellungspflege entsprechend der Dachbegrünungsrichtlinie
- Entwicklungs- / Unterhaltungspflege entsprechend der Dachbegrünungsrichtlinie

Zusätzlich sind folgende Hersteller-Nachweise zu erfüllen:

- Güteüberwachung für Abdichtungs- und Dämmmaterialien
- Qualitätsmanagement des Herstellers nach DIN EN ISO 9001
- Umweltmanagement des Herstellers nach EN ISO 14001
- Energiemanagement des Herstellers nach DIN EN ISO 50001
- Ökobilanz (EPD) für Abdichtungs- und Dämmmaterialien

3. Angaben zur Baustelle

3.1 Lage und Transportwege

Die Arbeiten sind in folgenden Geschossen auszuführen: Erdgeschoss 7 Dach über EG

3.2 Gerüste

Das Gebäude wird für die Arbeiten bauseits eingüstet. Art: Fassadengerüste, Dachdeckerfangschutz

3.3 Art des Daches

Dachform: Flachdach

Dachneigung: 0,0° Neubau Sozialräume / ca. 5,0° Betriebsgebäude Bestand

Zahl der Dachflächen: 1 / 2

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Traufhöhe: ca. 4,10 m /ca. 3,75 m

4. Angaben zu Stoffen und Bauteilen

Bei brandschutztechnischen Anforderungen sind die amtlichen Nachweise (Prüfzeugnis oder Prüfbescheid oder allgemeine bauaufsichtliche Zulassung) der Bauleitung zu übergeben.

Bei nicht genormten Stoffen und Bauteilen sind, soweit erforderlich, die bauaufsichtlichen Zulassungen der Bauleitung zu übergeben

Klebstoffe müssen so beschaffen sein, dass durch sie eine feste und dauerhafte Verbindung erreicht wird. Sie dürfen die zu klebenden Materialien nicht negativ beeinflussen und nach der Verarbeitung keine Belästigung durch Geruch hervorrufen. Das eingebaute Material muss dem Muster entsprechen; eine Bestätigung des Musters durch den Auftraggeber ist einzuholen.

Dämmplatten aus Polystyrol-Hartschaum müssen zur Vermeidung von Schwindfugen ausreichend abgelagert sein. Die Bauleitung kann einen Nachweis über das Herstellungsdatum verlangen.

Für Befestigungsmittel und Kleiseisenteile ist feuerverzinktes Material zu verwenden.

5. Angaben zur Ausführung

5.1 Allgemeines

Vor Ausführungsbeginn hat der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber festzulegen, wo das zu verwendende Material auf der Baustelle gelagert werden kann, um gegenseitige Störungen der am Bau beteiligten Handwerker während der Bauausführung zu vermeiden.

Das Lagern von Druckgasflaschen in Kellerräumen, Treppenhäusern, Durchgängen und Durchfahrten ist untersagt. Bei Arbeiten mit brennbaren Gasen muss ein Feuerlöscher, tragbar, nach DIN EN 3 vorhanden sein.

Späne vom Bohren und Fräsen sowie Reste von Schleifstaub sind sofort von den bearbeiteten Teilen zu entfernen.

Gegen Verschmutzungen und Beschädigungen anderer Bauteile sowie zur Verhinderung von Personen-Gefährdungen sind vom Auftragnehmer der Verkehrssitte entsprechende und zumutbare Vorkehrungen zu treffen (Abdeckungen, Hinweisschilder, Absperrungen, Sicherheitsposten u. dgl.).

Bei der Verarbeitung von Schweißbahnen sowie sonstigen Arbeiten mit offener Flamme in der Nähe von brennbaren Materialien, auch Dichtungsbahnen unter Eindeckungen, ist ein Feuerlöscher in Bereitschaft zu halten.

Der Arbeitsablauf ist so einzurichten, dass bei Arbeitsunterbrechung offene Kanten des Abdichtungsaufbaus gegen das Eindringen von Niederschlägen geschützt sind, ggf. sind sie abzukleben und bei Weiterarbeit von den Klebstreifen wieder zu befreien.

Die wasserführende Schicht muss grundsätzlich Gefälle zu den Einläufen haben. Werden vor oder bei der Ausführung diesbezüglich Probleme erkennbar, ist die Bauleitung zu informieren und mit ihr gemeinsam eine Lösung der Probleme zu suchen. Dies gilt insbesondere auch bei der Sanierung vorhandener Dachflächen.

Bevor Abdichtungen durch weitere Arbeiten, z.B. durch Bekiesung, Begrünung, verdeckt werden, muss die Leistung durch den Auftraggeber abgenommen werden. Die Bauleitung ist entsprechend frühzeitig zu informieren.

Der Auftragnehmer hat die Einhaltung der Regeldachneigung als Minstdachneigung für die ausgeschriebene Deckung zu prüfen, insbesondere an Schleppdächern und Gauben.

Nach Fertigstellung der Arbeiten sind Rinnen, Kehlen, Fallrohre u. dgl. von Ziegelabfällen, Mörtelresten u. ä. zu reinigen.

Beschädigungen an Dampfsper- oder Dampfbremsschichten oder an luftdichten Schichten sind, wenn diese Schichten zum Leistungsumfang des Auftragnehmers zählen, vor dem Abdecken mit nachfolgenden Bauteilen dauerhaft und materialgerecht zu schließen.

Wenn diese Schichten zum Leistungsumfang eines anderen Auftragnehmers zählen, ist mit der Bauleitung zu klären, wer die Schäden beseitigen soll. In beiden Fällen ist vor dem Abdecken mit nachfolgenden Bauteilen der Bauleitung die Überprüfung der Schadensbehebung zu ermöglichen.

Freie Kanten von Blechen ab 1 mm Dicke sind zu entgraten.

Attikaabdeckungen sollen ein Gefälle nach innen von ca. 10 % erhalten.

Bei Abdeckungen aus Kupferblech muss zur Vermeidung von Ablaufspuren der Überstand der Tropfkante entgegen Abschnitt 3.5.3 DIN 18339 mindestens 40 mm betragen.

Bei Gefahr von Bitumenkorrosion sind Blechteile vorsorglich zu beschichten.

Bei Blenden sind die Einzelgrößen von Blechtafeln in Abhängigkeit von der Dicke so zu wählen, dass Beulenbildung vermieden wird. Sollen deshalb Sicken ausgebildet werden, sind diese zuvor mit der Bauleitung abzustimmen.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Wandanschluss- oder Überhangstreifen sind in Sichtmauerwerk mindestens 2 cm tief einzulassen und elastisch zu verfugen. In anderen Fällen sind Überhangstreifen mit Dichtschnur und elastischer Verfugung anzubringen. Der Bewegungsfugenausgleich bei innenliegenden Rinnen darf nicht durch eine Schiebenaht, sondern muss durch einen wasserführenden Ausgleich erfolgen.

Bei Dächern ohne Schneefanggitter sind Rinnenhalter der Tragfähigkeitsklasse H zu verwenden.

Anzahl und Abstände der direkten oder indirekten Befestigungspunkte für Bleche sind unter besonderer Beachtung der Windsogkräfte und der Belastung durch Eis auszuwählen.

Die gegebenenfalls erforderliche zusätzliche Abdichtung von Längsfalzen bei Dachdeckungen ist mit stoßfrei eingelegten Dichtungsbändern auszuführen.

5.2 Dämmungen

Randbohlen müssen 1 cm dünner als die vorgesehene Dämmschicht sein.

Dampfbremsen und Dampfsperren sind konvektionsdicht zu verlegen. Sie dürfen nicht lediglich mit Klammern befestigt werden; sie sind zu kleben oder an den Befestigungsstellen mit Dichtband zu versehen. Auch für die Befestigung an Anschlüssen und Durchdringungen sind im Regelfall Dichtungsbänder zu verwenden. Montageschaum gilt nicht als konvektionsdicht.

Die Dämmschichten sind an allen Anschlüssen so auszuführen, dass keine Wärmebrücken entstehen. Im unmittelbaren Bereich von Dachabläufen sind die Dämmschichten um ca. 20 mm leicht abzuschragen.

Schaumglasplatten sind entsprechend der Konstruktion der Deckenplatte nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu verlegen. Dabei dürfen die von den Herstellern vorgeschriebenen Verbrauchsmengen von Heißbitumen zum Verkleben der Platten nicht unterschritten werden.

Soweit lieferbar sind Dämmplatten mit Stufenfalz zu verlegen, anderenfalls soll eine doppellagige Verlegung mit versetzten Stößen ausgeführt werden.

Mechanische Befestigungen auf Spannbetonbauteilen dürfen ausschließlich nach vorheriger Abstimmung und Genehmigung durch die Bauleitung erfolgen.

Voranstriche auf Trapezblechen dürfen nicht in die Dachkonstruktion gelangen.

Beim Umgang mit Mineralfaserdämmstoffen sind die Regeln der BG Bau Fachinfo Gefahrstoffe Prävention Mineralwolle-Dämmstoffe zu beachten.

Bei der Ausführung von Bauteilen und Anschlüssen, die der Herstellung der Luftdichtheit des Gebäudes dienen, ist davon auszugehen, dass vor oder bei der Abnahme der Leistungen durch den Auftraggeber oder eine von ihm beauftragte Fachkraft eine Prüfung der Luftdichtheit durch einen Blowerdoor-Test durchgeführt wird.

Wärmedämmsysteme oder -elemente, die zusätzlich die Funktion einer Unterspannung oder einer Unterdeckung erfüllen, sind mit zusätzlichen produktbedingten Maßnahmen an die Begrenzungslinien des Daches sowie an Einbauten hochzuführen und anzuschließen.

Dickenzunahme bei der Verwendung von Mineralwollematten darf die Hinterlüftung belüfteter Konstruktionen nicht behindern, ggf. sind Distanzleisten einzubauen.

Bei der normgerechten Bemessung von Lüftungsöffnungen ist die Einengung bzw. Verminderung durch Insektenschutzgitter zu beachten, der Nettoquerschnitt ist einzuhalten.

Dämmungen in Steildächern sind so einzubauen, dass ein Abgleiten verhindert wird. Das gilt auch bei der Verwendung von Dämmplatten und Dämmkeilen.

5.3 Lattung, Schalung

Dachlatten dürfen nicht über Brandwände geführt werden. Die Latten sind zu unterbrechen und die Brandwand ist mit Metallwinkeln zu überbrücken. Die Hohlräume zwischen der Eindeckung und der Oberseite der Brandwand sind mit geeignetem Dämmmaterial zu verfüllen.

Stöße von Dachlatten auf Konterlatten sind mit einer doppelten Konterlatte zu unterlegen.

5.4 Unterspannungen, Unterdeckungen, Unterdächer

Unterspannungen und Unterdeckungen müssen - auch wenn sie diffusionsoffen sind - Wasser führen können. Die Regensicherheit ist in der Bauphase bei allen zu erwartenden Temperaturen zu gewährleisten. Ist bei belüfteten Steildachkonstruktionen eine nicht diffusionsoffene Unterspann-/Unterdeckbahn ausgeschrieben (sd > 0,3 m), so kann stattdessen eine diffusionsoffene Bahn (sd = 0,3 m) eingebaut werden, wenn auch damit die Regendichtheit bei allen zu

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

erwartenden Temperaturen während der Bauphase des Daches gewährleistet wird.

Unterspann-/Unterdeckbahnen sind bei der Verarbeitung in der kalten Jahreszeit so zu lagern, dass sie eine optimale Verarbeitungstemperatur entsprechend den Herstellerhinweisen haben. Sie sind in dieser Zeit in kleineren Flächen und mit geringerem Durchhang zu verlegen.

Beim verklebten Verlegen von Unterspann-/Unterdeckbahnen in der kalten Jahreszeit sind für die Verklebung bei niedrigen Temperaturen geeignete Klebebänder zu verwenden.

Am First belüfteter Dächer muss die Unterspannung oder Unterdeckung so angebracht werden, dass die Wirkung des Lüftungsfirstes nicht beeinträchtigt wird. Nicht diffusionsoffene Unterspannbahnen sollen ca. 50 mm unterhalb des Scheitelpunktes enden. Darüber ist eine den First überdeckende Bahn mit Lüftungsöffnungen o.ä. zu verlegen.

Traufseitig ist die Bildung von möglichen Wassersäcken in der Unterspannung oder Unterdeckung unbedingt zu vermeiden. Wird ein wasserdichtes Unterdach über die Bauphase hinaus gefordert, sind die Konterlatten in die wasserdichte Ausführung einzubeziehen; Nähte und Stöße sind zu verkleben.

Bei Unterdeckungen sind evtl. aufgetretene Falten aufzuschneiden und glattzulegen, die Schnitte sind abzudichten.

5.5 Dachziegeldeckung / Dachsteindeckung

Bei der Verwendung von Ortgangziegeln müssen diese einen lichten Abstand von mindestens 10 mm von der Außenhaut des Giebels haben. Andere Konstruktionen müssen mindestens 30 mm Überstand haben. Bei der Verwendung konischer Firstziegel ohne Falz muss die Längsüberdeckung mindestens 40 mm betragen.

Bei Trauf- und Mansardgesimsen sollen die Gesimsbretter u. dgl. erst nach der Deckung der Dachfläche zugeschnitten und angebracht werden. Das gilt entsprechend für Zahnleisten am Giebel.

Sind Ableitungen für Blitzschutz vorgesehen, sollen die Ableitungsstützen zugleich mit der Deckung eingebaut werden.

Ist ein Rinneneinhang (Traufblech) vorgesehen, sollen die Ziegel der untersten Reihe nicht in die Rinne hineinragen.

Die Anzahl der ausgeschriebenen Lüfterziegel gilt nur als Richtwert. In Abhängigkeit vom angebotenen Fabrikat sind so viele Lüfterziegel einzubauen, dass die nach DIN 4108-3 geforderten Werte erreicht werden. Das gilt insbesondere bei unregelmäßigen Dachformen und für die Lüftung von Walmflächen sowie bei Unterbrechungen durch Einbauten.

Elemente aus verschiedenen Chargen innerhalb einer zusammenhängenden Fläche sind grundsätzlich nicht zulässig. Ist es aus produkttechnischen Gründen unvermeidbar, dass leichte Struktur- und Farbunterschiede auftreten können, so sind die Einzelteile aus verschiedenen Paletten zu entnehmen und zu mischen. Der Bauherr ist vorher auf diesen Umstand hinzuweisen und um sein Einverständnis zu ersuchen.

Die Sicherung provisorischer Abdeckungen ist besonders auf der windabgewandten Seite der geeigneten Dachfläche und im Bereich von Durchdringungen der Dachhaut vorzunehmen.

Die Verklammerung von Ziegeln oder Dachsteinen ist, wenn keine Vorgabe im Leistungsverzeichnis enthalten ist, nach den ZVDH-Fachregeln und den Vorschriften der Dachziegel-/Dachsteinhersteller entsprechend der Windzone und Dachneigung vorzunehmen.

5.6 Dachfenster, Lichtkuppeln, Dachausstiege

Anschlüsse von Dampfsperren und Unterspannungen sind gemäß den Herstellerrichtlinien auszuführen.

Der Einbau von Wechsellern im Dachverband ist in den Bauplänen nur betreffs der Lage der Fenster dargestellt. Die genauen Maße sind entsprechend dem angebotenen Fabrikat und der erforderlichen Brüstungshöhe vom Auftragnehmer festzulegen. Die Maße für Wechsel sind dem Auftraggeber mitzuteilen, wenn die Wechsel nicht selbst vom Auftragnehmer eingebaut werden.

Werden die Fenster einschließlich Futter ausgeschrieben, sind typenspezifische Futter des Fensterherstellers einzubauen, sofern der Hersteller solche anbietet.

Wenn im Leistungstext nichts anderes vorgegeben wird, gilt die Schallschutzklasse 2 nach VDI 2719.

Alle Metallteile müssen korrosionsgeschützt sein; das gilt auch und besonders für verdeckte Teile, Formstücke und Verbindungs- und Befestigungsmittel.

6. Sonstige Angaben

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer mindestens ein fließend deutsch sprechender Mitarbeiter seiner Firma auf der Baustelle anwesend ist.

Zu den auf der Baustelle vorzuhaltenden Ausführungsunterlagen zählt neben den Ausführungsplänen auch eine Ausfertigung dieser Leistungsbeschreibung.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder des Architekten tragen. Durch Übergabe neuer Unterlagen ungültig gewordene Unterlagen sind vom Auftragnehmer entsprechend zu kennzeichnen und aufzubewahren. Nicht freigegebene Unterlagen dürfen nicht verwendet werden.

ZTV PV-Anlage

Hinweise:

Vom Bieter sollen hochwertige mono- oder polykristalline Module angeboten werden, die als Mindestanforderungen die Kriterien positive Leistungstoleranz Leistungsgarantie der Module von mindestens 85 % nach 25 Jahren Gewährleistung auf Wechselrichter und übrige Anlagenteile von min. 10 Jahren erfüllen müssen. Aufbau der Photovoltaikanlage: Module Unterkonstruktion mit Auflasten Wechselrichter Anlagenfernüberwachung sowie alle DC-Verbindungs- und Datenleitungen. Der Blitzschutz für die PV – Anlage wird getrennt ausgeschrieben. Die Anlage ist einzubeziehen. Der Bieter kann über Aufstellung, Fabrikate und Unterkonstruktion unter den folgenden Maßgaben frei entscheiden, insoweit: unter Berücksichtigung einer verschattungsfreien Aufstellung der Modulreihen eine möglichst gute Platzausnutzung des Daches und ein höchstmöglicher Anlagenertrag erreicht wird mono- oder polykristalline Module sowie Wechselrichter namhafter Hersteller eingesetzt werden. Gleichwertige Modul- und Wechselrichterfabrikate sind ausdrücklich zugelassen, sofern sie gleichwertige Leistungsdaten und Leistungsgarantien haben. ein Aufstellungsvorschlag inkl. Ertragsberechnung mit dem Angebot abgegeben wird. Art des Angebotes, eingesetzte Fabrikate, Aufstellungsvorschläge, Verschaltungen etc. sind eindeutig anzugeben. Von den angebotenen Solarmodulen ist ein Datenblatt und eine 20-Jährige Ertragsberechnung dem Angebot beizulegen. Der Solargenerator samt Unterkonstruktion ist unter Beachtung der Windlasten aufzubauen. Die Tragfähigkeit des Daches ist hierbei zu berücksichtigen. Eine Möglichkeit der Online-Überwachung der PV-Anlage an einem PC der Stadtwerke soll im Angebot enthalten sein (Wechselrichter). Um die PV – Anlage in das Gesamtkonzept zu integrieren ist es wichtig, dass die Wechselrichter über eine Master-Slave-Funktion verfügen, so dass von dem Master-Wechselrichter die Gesamtstromerzeugung der Anlage abgerufen werden kann. Kabelweg: Die DC-Kabel werden, Plus und Minus separat voneinander geführt, durch 4 Schwanenhälse in das 1. OG/Technikfläche des Heizwerkes geführt. Die genaue Position der Wechselrichter ist dem beigelegten Plan zu entnehmen. Die AC-Kabel werden in einem vorhandenen Verlegesystem in den NSHV-Raum, unter dem Doppelboden anschließend in der Niederspannungsunterverteilung aufgelegt. Das Auflegen der Kabel ist mit einzupreisen. Kabelverlegung: Die Kabel der DC-Seite sind besonders sorgfältig zu verlegen, da der übliche Kurzschlusschutz mit Überstrom-Schutzeinrichtungen z.B. Leitungsschutzschalter, nicht wirksam ist. Es hat oberste Priorität, das Risiko eines Erdschlusses oder Kurzschlusses auf ein Minimum reduziert wird. Kantenschutz ist nachzubessern, Kabel dürfen nicht über scharfe Kanten verlegt werden. VdS 3145 : 2017-11 (02) 4.4.3 Kabel- und Leitungsanlagen . Kabelbinder sind für die vertikale Befestigung von Kabeln und Leitungen nicht geeignet, da die Gefahr besteht, dass durch eine punktuelle Belastung deren Isolation beschädigt wird. Dies trifft auch auf horizontale Verlegungen zu, wenn das Eigengewicht der Kabel und Leitungen durch Kabelbinder gehalten wird. VdS 3145 : 2017-11 (02) Gemäß DIN VDE 0100-520 müssen Kabel so ausgewählt und errichtet werden, dass während der Errichtung, des Betriebes sowie der Instandhaltung eine Schädigung durch zu erwartende äußere Einflüsse vermieden werden. Äußere Einflüsse bspw.: • Wind • Regen • Eis • Schnee • Mechanische Beanspruchung Das Verlegesystem muss daher tauchfeuerverzinkt und verdeckelt, mit einer Platzreserve von mind. 30%, montiert werden.

Allgemeine Vorbemerkung

Die Ausführung der Arbeiten erfolgt nach den jeweils gültigen Vorschriften. Sämtliche Leistungen der einzelnen Positionen beinhalten die Lieferung der Baustoffe und Bauteile sowie das Vorhalten bis zur endgültigen Fertigstellung, auch in den einzelnen Abschnitten.

Schutzgebiete im Bereich der Baustelle sind zu beachten. Bereits fertiggestellte und andere Baumaßnahmen der Vorgewerke sind während der Bauausführung zu schützen.

Die Güteanforderungen an nicht genormte Baustoffe und Bauteile entspricht der von genormten Baustoffen und Bauteilen in vergleichbarer Ausführung. Es ist jedoch erforderlich, hierfür entsprechende Eignungs- und Gütenachweise beizubringen. Das komplette Installationsmaterial der Elektrotechnik hat das VDE Kennzeichen zu tragen oder hat durch Gutachten von der Prüfstelle genehmigt zu sein. Es sind die geltenden Europäischen Normen zu beachten. Nach Gültigkeit der Richtlinie müssen entsprechende Bauteile das CE Zeichen tragen.

Entsprechend des Verwendungszwecks, den Anforderungen und den Vorschriften sind die entsprechenden Materialien

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

einzubauen, auch wenn in dem Leistungsverzeichnis keine besonderen Angaben enthalten sind.
Stoffe und Bauteile müssen DIN-, Güte und Maßbestimmungen entsprechen (VOB). Stoffe und Bauteile, die nach den behördlichen Vorschriften einer Zulassung bedürfen, müssen amtlich zugelassen sein.
Stoffe und Bauteile, für welche weder DIN-Normen bestehen noch eine amtliche Zulassung vorgeschrieben ist, dürfen nur mit Zustimmung des Auftraggebers (AG) verwendet werden.
Stoffe und Bauteile müssen dem Verwendungszweck entsprechend korrosionsgeschützt sein.

Normative Grundlagen

Die Planung, Errichtung und Instandhaltung der Photovoltaikanlage hat unter Beachtung der einschlägigen DIN-VDE-Normen sowie der allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Ergänzend sind die jeweils gültigen VdS-Richtlinien zu berücksichtigen und einzuhalten.

Bei der Montage und den Instandhaltungsarbeiten besteht aufgrund der Arbeiten in exponierten Höhenlagen eine erhöhte Absturzgefahr sowie die Gefahr eines elektrischen Schlages. Die in Reihe geschalteten PV-Module erreichen regelmäßig Spannungen von über 120 V DC und liegen damit oberhalb des Grenzwertes gemäß DGUV Vorschrift 3. Sämtliche Arbeiten an und mit den Strangkabeln sind daher gemäß Abschnitt 6.3 der DIN VDE 0105-100 als „Arbeiten unter Spannung“ zu betrachten.

Hieraus ergeben sich besondere Anforderungen an die Qualifikation und Fachkunde der ausführenden Fachkräfte. Entsprechende Nachweise über Schulungen, Befähigungen und Qualifikationen sind bereits mit Angebotsabgabe vorzulegen.

Vor Beginn sämtlicher Montage-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist gemäß § 5 Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) eine tätigkeitsbezogene Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Darüber hinaus hat sich der Auftragnehmer umfassend mit den geltenden Regelwerken zur Absturzprävention vertraut zu machen. Die eingesetzten Mitarbeiter sind entsprechend der staatlichen Arbeitsschutzvorschriften sowie der berufsgenossenschaftlichen Regelwerke zu unterweisen. Maßgeblich sind hierbei insbesondere die DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ sowie die DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“. Die für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Arbeits- und Sicherheitsanweisungen sind dem Auftraggeber auf Verlangen vorzulegen.

Baustellen- Ordnung

Anfallende Abfälle, Baustoffreste, Verpackungsmaterial etc. hat der AN auf eigene Kosten zu entsorgen. Wird dies nicht durchgeführt, so behält sich der AG vor, die Entsorgung zu veranlassen. Die entstehenden Kosten werden dem AN bei Stellung der Schlussrechnung in Abzug gebracht.

Materialien

Angeliefertes und zwischengelagertes Baumaterial ist an der Baustelle so zu lagern, dass andere Gewerke in ihrer Arbeitsausführung nicht behindert werden und es nicht durch falsche Zwischenlagerung zu Terminverzögerungen kommen kann. Allenfalls ist eine Beschädigung der Materialien zu verhindern und gemäß den Vorgaben des Herstellers zu lagern. Vor dem Einbau sind die Materialien auf Vollständigkeit und Beschädigungen zu überprüfen und bei Bedarf unverzüglich auszutauschen.

Güteanforderungen

Die Güteanforderungen an nicht genormte Baustoffe und Bauteile entspricht der von genormten Baustoffen und Bauteilen in vergleichbarer Ausführung.

Es ist jedoch erforderlich, hierfür entsprechende Eignungs- und Gütenachweise beizubringen.

Sollten Alternativvorschläge erbracht werden, so sind die Qualitätsanforderungen entsprechend gleichen Materialien zu Grunde zu legen.

Kalkulation

Die aufgeführten Beschreibungen sind Kalkulations- und Vertragsbestandteile.

Die Leistungen der nachfolgenden Positionen beinhalten sämtliche Nebenleistungen, die zur Ausführung der Arbeiten erforderlich sind, auch wenn diese im Text nicht besonders erwähnt werden. Hierzu gehört auch sämtliches Klein- und Befestigungsmaterial wie Schrauben, Dübel, Kabelbinder etc. Ausgeschrieben ist immer eine komplette, fertig montierte und betriebsbereite Position.

Die in Frage kommenden Montagehöhen sind bei der Bauleitung zu erfragen, wenn sie nicht im Vortext beschrieben sind, und der evtl. Mehraufwand für große Höhen oder Kriechkellermontage ist in die Einzelpreise einzurechnen

Der Auftragnehmer hat sich vor Ausführung der Arbeiten über evtl. auftretende besondere Erschwernisse der Arbeiten sachkundig zu machen. Spätere Einwände können nicht akzeptiert werden.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Sie sind bei den Beschreibungen der Einzelanlagen und der Betriebsmittel, auch wenn sie nicht mehr im Detail erwähnt werden, zu berücksichtigen. Die Anlagen sind mit sämtlichem notwendigem Systemzubehör und Kleinteilen komplett ausgebaut und betriebsfertig montiert anzubieten.

Betriebsmittel sind inklusive notwendiger Anschluss- und Verbindungsklemmen zu kalkulieren. Schraubkappen, Passschrauben und -ringe und Sicherungseinsätze sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

In die Einheitspreise sind gleichfalls die Einregulierung / Justierung von Auslöseeinrichtungen etc., Prüfung, Inbetriebnahme sowie das Erstellen des zugehörigen Protokolls einzukalkulieren.

Einzelne Punkte, die zum Zeitpunkt der Planung noch nicht festgelegt werden konnten, sind vor Montagebeginn mit dem Fachingenieurbüro bzw. der Bauleitung zu klären.

Außer den allgemeinen Nebenleistungen sind nachstehende Leistungen ebenfalls Nebenleistungen und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren:

- evtl. Unterlagen für Behörden, Ämter, Netzbetreiber und Fremdgewerke
- Einrichten und Räumen der Baustelle
- Vorhalten der Baustelleneinrichtung
- Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten für Befestigungen von Anlagenteilen
- Herstellen von Schlitz- und Durchbrüchen kleinerer Art bis ca. 8 x 8 cm.
- Liefern und Einbau von Befestigungen
- Gerüste und Absturzsicherungen
- Lieferung der Revisionsunterlagen gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen, sofern keine Positionsbeschreibung hierfür vorliegt
- Bedienungsanweisung, Wartungs- und Pflegeanleitung mit Angabe des Turnus, der Art der erforderlichen Arbeiten und den Ersatzmaterialien

In jedem Fall ist die Koordination zwischen den einzelnen Gewerken in Abstimmung mit dem Bauherrn und/oder dem beauftragten Planungsbüro rechtzeitig und lückenlos durchzuführen.

Die eigenen Leistungen sind auch im Hinblick auf ergänzende Fremdleistungen auf zumutbare Durchführung zu konzipieren. Demontagemöglichkeiten, leichte Bedienung und unkomplizierte Wartung sind eingeschlossen.

Bauseitige Leistungen

Nicht zu den Leistungen des AN gehören nachstehende Leistungen, sofern sie nicht im Leistungsverzeichnis erfasst, sind:

- Fundamente, Erdarbeiten, Verfüllen
- Beiputzarbeiten
- Malerarbeiten

Anschließen an Befestigungen anderer Gewerke ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung des AG gestattet. Offene Anlagenteile, z. B. Rohrenden, sind bei jeder Montageunterbrechung durch geeignete Maßnahmen gegen Eindringen von Fremtteilen und Feuchtigkeit zu verschließen.

Kabel und Leitung

Die Sammelschienen, Bauteile und Leiter sind in jedem Feld nach DIN VDE 0293-1 (VDE 0293) und DIN EN IEC 60445 (VDE 0197) zu kennzeichnen:

Außenleiter L1, L2, L3

N-Leiter N

PE/PEN-Leiter grün/gelb

Bei Bemessung der Kabelrangier- und Anschlussräume sind besonders zu beachten:

-Einsatz besonderer Kabelarten lt. Betreibervorgabe,

-spätere Erweiterungen / Änderungen unter Anwendungsbetrieb

Für eine ausreichende Zugentlastung pro anzuschließende Leitung ist zu sorgen. Verbindungsleitungen zu Türen werden mit flexibler Leitung H07V-K im Schutzschlauch mit beidseitiger Zugentlastung realisiert.

Werden Leitungen verschiedener Spannungsarten auf Deckenträgern, Kabelrinnen, unter Doppelböden oder

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

Installationskanälen verlegt, so ist unbedingt die auf die räumliche Trennung zwischen den verschiedenen Leitungen zu achten, Gegebenenfalls sind Trennsteg, Abschottungen etc. zu verwenden.

Dokumentation

Nach der Auftragserteilung werden dem Auftragnehmer die Planungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Dem AG sind bei Abnahme und Übergabe der Anlage, Aufbau-, Übersichts-, Schalt- und Stromlaufpläne digital zu übergeben und ausgedruckt an der Anlage zu hinterlegen. Die Unterlagen sind so aufzuarbeiten, dass diese in allen erforderlichen Punkten den einschlägigen Bestimmungen nachkommen und auch ortsunkundiges Personal jederzeit die Funktion der Elektroanlage erkennen kann.

Revision

Die Revisionsunterlagen müssen alle technischen und funktionellen Angaben aufweisen und den Endzustand der Anlage beinhalten. Die Unterlagen sind digital zu übergeben. Die Revisionsunterlagen bilden einen Bestandteil der Schlussrechnung. Die Revisionsunterlagen müssen alle technischen und funktionellen Angaben

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

- die jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften
- die gültigen Bestimmungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) und DIN-Normen
- die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften
- die VdS- Richtlinien
- die Bestimmungen und Richtlinien des Netzbetreibers, insbesondere die „Technischen Anschlussbedingungen Niederspannung 4105“.

Sämtliche Anlagenteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen. Die Schutzklassen der einzelnen Komponenten sind zu beachten und nicht aufzuheben. Das gesamte Verlegesystem der Kabel ist zu erden. Siehe Punkt 1.3.

Dem Angebot ist ein Blockbild der projektierten Anlage beizulegen, aus dem die Aufteilung (Strings), die Verschaltung und die Anzahl der Anlagenkomponenten hervorgeht, sowie die verlegten Kabel (Art und Querschnitt).

Für die Anlagenerrichtung und die Revision sind folgende Unterlagen vom Auftragnehmer zu erstellen:

- Übersichtspläne
- Lagepläne
- Stromlaufpläne
- Schrank / Schaltkastenbelegungspläne
- Verdrahtungs-, Klemmen- und Kabelpläne
- Mess- und Prüfprotokolle
- Datenblätter sämtlicher Anlagenkomponenten
- Betriebshandbücher
- Anlagenfunktionsbeschreibung
- Abnahme eines Sachverständigen

Für jedes Modul ist ein Prüfzertifikat beizulegen. Die maximal erlaubte Modultoleranz beträgt 2%.

Inbetriebnahme und Übergabe

Die Prüfprotokolle und Messergebnisse sind im Anschluss dem Auftraggeber in schriftlicher und digitaler Form zu übergeben. Über jegliche Abweichungen ist der Auftraggeber unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Der AN gewährleistet, dass das zuständige technische Personal der Stadtwerke Warendorf so eingewiesen wird, dass ein einwandfreier Betrieb sichergestellt ist.

Es werden folgende Bedingungen zugrunde gelegt:

- Die Anlage muss in betriebsfertigem Zustand übergeben werden.
- Die elektrotechnischen Vorschriften müssen erfüllt sein.
- Die Anlage muss durch die Stadtwerke oder ihrem Beauftragten abgenommen sein.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Die Brandschutzvorschriften müssen erfüllt sein.
- Das technische Personal der Stadtwerke muss in die Anlage eingewiesen sein.
- Die Revisionsunterlagen müssen vollständig in Digital und Schrift vorliegen.

Funktioniert die Anlage nicht einwandfrei oder werden die garantierten Leistungen nicht erreicht, hat der AN die notwendigen Verbesserungen zu seinen Lasten vorzunehmen. Für die Beseitigung der bei der Abnahme erhobenen Beanstandungen wird eine angemessene Frist eingeräumt, die nicht überschritten werden darf.

Der AG behält sich vor, einzelne Anlagenteile vor Fertigstellung des Gesamtprojektes durch Teilabnahme zu übernehmen bzw. zu betreiben.

Sollten weitere Teilabnahmen, Abnahmen und Nachabnahmen erforderlich werden, so sind diese mit den o. a. Betriebs- und Funktionsprüfungen, einschließlich Anfertigen der Protokolle auszuführen.

Sämtliche Kosten, die dem AG und dessen Beauftragten durch zusätzliche Abnahmen bis zur mängelfreien Abnahme der Gesamtleistungen durch den Bauherrn entstehen, sind vom ausführenden Unternehmer zu tragen.

Technische Unklarheiten / Änderungen im Projektablauf

Für Planungsunterlagen jeglicher Art, die der Auftragnehmer vom Auftraggeber, zur Arbeitsausführung übergeben bekommt, gilt die Prüfpflicht des AN nach VOB Teil B.

Werden bei der Bearbeitung des Leistungsverzeichnisses Widersprüche entdeckt, sind diese bei der Angebotsabgabe zu berücksichtigen; z.B. in Form eines Nachtrages.

In jedem Falle sind technische Unklarheiten z.B. bei Änderungen im Projektablauf vor Realisierung mit dem Planungsbüro abzustimmen.

Wartung / Dienstleistung

Es ist eine Einweisung des Wartungs- bzw. Bedienpersonal vorzunehmen.

Die Übergabe der Bedienungs- und Wartungsanweisung erfolgt bei Abnahme der Anlage.

Elektrische Anlagen sind nach Anforderungen der DIN EN 50110-1 und BGV A2 wiederkehrend zu prüfen. Im Interesse von Unfallverhütung, Betreiberpflichten sowie langfristiger Aufrechterhaltung der Anlagenfunktion wird ein Wartungsvertrag zwischen Hersteller und Betreiber empfohlen. Dieser ist jedoch nicht Bestandteil dieses Leistungsverzeichnisses, sondern separat zu vereinbaren.

Folgenden Anlagen sind dem Leistungsverzeichnis beigelegt und werden Vertragsbestandteil:

Architektenpläne (Werkplanung Heizwerk) **_Anl1:**

- 310-ARC-5-001-00-LP-f04-Lageplan_23.06.26
- 310-ARC-5-002-00-LP-v01-Lageplan Außenanlagen_28.08.26
- 310-ARC-5-101-00-GR-f05-Gründung (-1,00m) _ Zulauf (-4,15m)_28.07.26
- 310-ARC-5-102-00-GR-f04-Erdgeschoss_11.09.26
- 310-ARC-5-103-00-GR-f04-Obergeschoss_28.09.26
- 310-ARC-5-104-00-GR-f03-Dachaufsicht_14.10.26
- 310-ARC-5-201-00-SC-f05-Schnitt A_28.09.26
- 310-ARC-5-202-00-SC-f04-Schnitt B_28.09.26
- 310-ARC-5-203-00-SC-f05-Schnitt C _ Pumpenkeller_28.09.26
- 310-ARC-5-204-00-SC-f04-Schnitt D_28.09.26
- 310-ARC-5-301-00-AN-f05-Ansicht Nord_28.09.26
- 310-ARC-5-302-00-AN-f03-Ansicht Süd_06.08.26
- 310-ARC-5-303-00-AN-f05-Ansicht Ost + West_28.09.26
- 310-ARC-5-402-00-DT-f00-Übersicht Dach_06.08.26
- 310-ARC-5-403-00-DT-f00-Übersicht Anschlüsse Fassade _ Sockel _ Fenster _ Türen_28.09.26
- 310-ARC-5-404-00-DT-f00-Sektionaltor_28.09.26

ELT-Planung **_Anl2:**

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage



Fortsetzung von vorheriger Seite

- Aufstellung PV-Module_13.03.2026
- Aufstellung Wechselrichter_13.03.2026

Tragwerksplanung (Genehmigungs-/Werkplanung Heizwerk) **_Anl3a/b/c:**

- Positionspläne
 - 330-TRW-4-104-00-PO-f01-DACHDECKE
 - 330-TRW-4-102-00-PO-f01-DECKE_EG
 - 330-TRW-4-101-00-PO-f01-GRÜNDUNG
 - 330-TRW-4-204-00-PO-f01-SCHNITTE
- Schalpläne
 - 330-TRW-5-111-01-SP-f04_SP 01_00_Schalplan-Gründung-Heizwerk
 - 330-TRW-5-121-01-SP-f01_SP 02_00_Schalplan-EG-Decke-Heizwerk
 - 330-TRW-5-131-01-SP-f01_SP 03_00_Schalplan-OG-Decke
- Statik
 - 330-TRW-4-XXX-00-BR-p01-STATIK HEIZWERK - Gesamtstatik
 - 330-TRW-4-XXX-02-BR-p00-STATIK HEIZWERK - 1. Nachtragsberechnung

A - Landschaftsschutzgebiet (LSG-WAF-00109 Gebietsname: LSG-Emstal).

B - Naturschutzgebiet an (WAF-070 Gebietsname: NSG Emsaue westlich Warendorf) sowie im Bereich der Ems

C - FFH-Gebiet (DE-4013-301 Bezeichnung des Gebiets: Emsaue, Kreise Warendorf und Gütersloh).

D - Wasserschutzgebiet (Warendorf (411401), Zone: 3A).

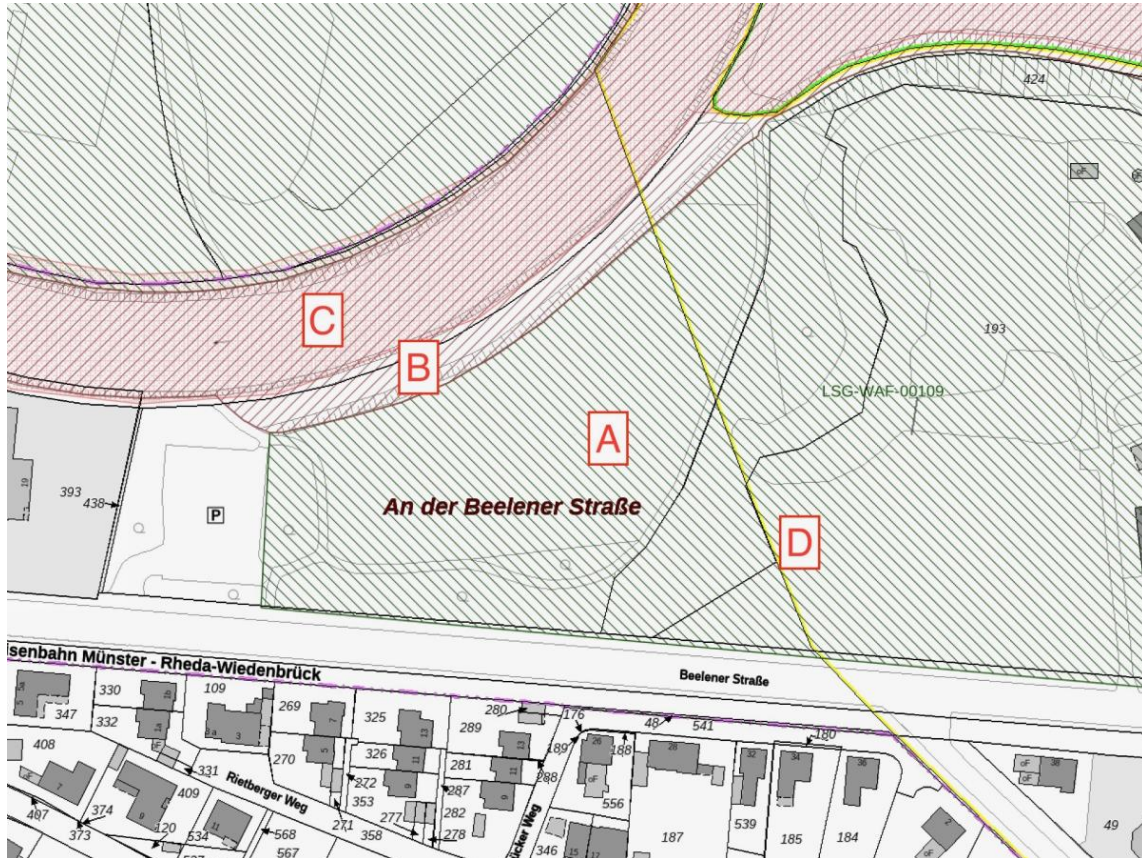
Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber	Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer	+pelkmann.architekten
Projekt	EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV	B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage



Fortsetzung von vorheriger Seite



Quelle: GEOportal.nrw
<https://www.geoportal.nrw/?activetab=map#> (<https://www.geoportal.nrw/?activetab=map>)

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01	LOS 1: Dachdeckungs-/Abdichtungsarbeiten			
01.01	Dachdeckungsarbeiten			
01.01.01	Baustelleneinrichtung			
	Baustelleneinrichtung Einrichten, Unterhalten und Abbauen der Baustelleneinrichtung mit allen zur Durchführung der eigenen Arbeiten erforderlichen Maschinen, Mannschaftseinrichtungen, WCs, Hebeanlagen/Kräne, Hubbühnen/-steiger und Versorgungsanlagen sofern nicht bauseits gestellt (s. Angaben in den Vorbemerkungen/der Baubeschreibung); Unfallverhütungseinrichtungen etc. ist gem. DIN 18299 Nr. 4.1.1/4.1.2 Nebenleistung und ist in die Einheitspreise einzurechnen. Die Baustelleneinrichtung, die zur Nutzung Dritter überlassen werden soll, ist gesondert beschrieben und wird gesondert vergütet (Besondere Leistung gem. DIN 18299 Nr. 4.2.11). Die Nutzung des Baugrundstücks für die Baustelleneinrichtung darf nur in dem von der Bauleitung genehmigten Umfange erfolgen.			
01.01.01.0010	Klemp/BE/einrichten Baustelleneinrichtung wie v.b. auf die Baustelle bringen, bereitstellen und betriebsfertig aufstellen einschl. aller notwendigen Arbeiten, Kosten für das Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Gebühren und dgl. werden mit dieser Pauschale vergütet. Die Pauschale gilt für alle Positionen sämtlicher Titel des Leistungsverzeichnisses.	1,000 psch		.....
01.01.01.0020	Holzb/BE/räumen Baustelleneinrichtung Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen, benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand unter Wahrung der landschaftspflegerischen Belange ordnungsgemäß herrichten, Verunreinigungen beseitigen. Die Pauschale gilt für alle Positionen sämtlicher Titel des Leistungsverzeichnisses.	1,000 psch		.....
01.01.01.0030	Klemp/Da/Alu/Statik Statische Berechnung Alu-Profilblech-Bedachungssystems Prüffähiger statischer Nachweis für das nachfolgend beschriebene Bedachungssystem erstellen und zur Freigabe dem Auftraggeber vorlegen, die erforderlichen Nachweise der Tragschale und der weiterführenden Konstruktion sind nicht Bestandteil dieser Position; Versand der Statik erfolgt ausschließlich digital als dwg- und PDF-Datei. Dachüberstände und Schneeanhäufungen bzw. Schneesackbildungen sind in der Statik berücksichtigt.	1,000 psch		.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.01.0040	Klemp/Da/Alu/Statik/ABS Statischer Nachweis Absturzsicherung als Zulage zur prüffähigen Statik für das Bedachungssystem für die Ermittlung der zusätzlichen Lasten, die durch das Absturzsicherungssystem im Bereich der Festpunkte und der Dachfläche auftreten	1,000 psch		.....
01.01.01.0050	Klemp/Da/Alu/Verlegepläne Verlegepläne für das Alu-Profilblech-Bedachungssystem Verlegepläne für die Bedachung und Detailpläne für die Dachrandabschlüsse inkl. Stücklisten, auf der Grundlage der durch den Auftraggeber bereit gestellten Architektenpläne im DWG-Format o.ä. sowie weitere Informationen, Basis der Konstruktion sind die abgestimmten Daten der Bausache, Versand der Verlegepläne als PDF-Datei	1,000 psch		.....
Summe 01.01.01 Baustelleneinrichtung				.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.02	Vorarbeiten/Dämmungen			
01.01.02.0010	Klemp/Untergr/Trapezbl/trocknen Untergrundvorbehandlung Wassersaugen vorhandenes Restwassers auf der Dachfläche mittels Wassersauger maschinell absaugen und in Dachabläufe o.ä. ableiten Untergrund: Aluminium-Trapezblech Abrechnung erfolgt auf Nachweis	760,000 m2	.....	.....
01.01.02.0020	Klemp/Untergr/Trapezbl/reinigen Untergrundvorbehandlung Dachfläche reinigen von vorhandenen Verunreinigungen wie Laub u.ä., aufgenommenes Material entsorgen Untergrund: Aluminium-Trapezblech Abrechnung erfolgt auf Nachweis	760,000 m2	.....	.....
	Folgender Dachaufbau als zweischaliges, nichtbelüftetes Metaldach auf Trapezblech- Unterkonstruktion ist geplant: Bauseitig vorhandene Dachfläche: - Stahl-Trapezblech, Profil: FischerTRAPEZ 50/250 Positivlage tn = 1,25 mm Leistung AN: - Dampfsperre mit sd-Wert > 1.500 m - 160 mm auf 140 mm komprimierbare Wärmedämmung WLG035 - Verbundklipp/Festpunktklipp direkt auf Trapezblech befestigt - Alu-Profiltafeln Kalzip AluPlusPatina Natur mill finish basic, Profil 65/400/1,00 (o.glw.) Leistung AN Los 2: - PV-Anlage			
01.01.02.0030	Dachd/Alu/Profil/DS/EB PYE-ALV 0,9/1500m Dampfsperre auf Trapezblechprofiltafeln, geeignet für nichtflächigen Untergrund selbstklebende Elastomerbitumen-Dampfsperrbahn gemäß Stoffnorm DIN EN 13970 liefern und durch Abziehen der unterseitigen Schutzfolien auf die trockenen, sauberen sowie öl-, staub- und fettfreien Obergurte der Trapezbleche nach Herstellerangaben verlegen, Verklebung der Längsnähte durch Andrücken kalt verklebt, im Quernahtbereich, Überdeckung mind. 10cm, die oberseitige Folie der unterdeckenden Bahn abflämmen, im Bereich von An- und Abschlüssen vollflächig 5 cm über die Oberkante der Wärmedämmung hochführen; Oberflächenausstattung: Oberseite: bedruckte PP-Folie Unterseite: selbstklebendes Elastomerbitumen mit abziehbarer Schutzfolie Trägereinlage: Aluminiumverbundfolie/Glasvlies sd-Wert >= 1.500 m			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Heizwert < 10.500 kJ/m²
 Nenndicke: ca. 0,9 mm
 Brandverhalten nach DIN EN ISO 11925-2: Klasse E
 Bahnenbreite: ca. 1,08 m
 Untergrund: Stahl-Trapezprofile, bandverzinkt, bandbeschichtet
 System: 25 µm Polyester / RSL

Fabrikat: SOPREMA Manfred o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

Dampfsperre an Attika, Wandanschluss, Lichtkuppeln etc. jeweils über Oberkante Wärmedämmung
 hochführen und fachgerecht winddicht anschließen, durch die Unterrinne durchverlegt und an die
 Abläufe angedichtet

760,000 m²

01.01.02.0040

Klemp/Da/Dä/MF/DAD/035/160-140

Wärmedämmung des zweischaligen, nichtbelüfteten Metaldaches
 zwischen Ober- und Tragschale aus nichtbrennbarer, komprimierbarer Steinwolle unter Beachtung der
 gültigen Energieeinsparverordnung und der DIN EN 13163 normgerecht herstellen, nach RAL-
 Gütezeichen Nr. 388, amtlich güteüberwacht
 Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(mK)
 Euroklasse : A1 - nichtbrennbar nach DIN EN 13501-1
 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN EN 13501-1
 Anwendung: DAD-dk nach DIN EN 13163
 Fabrikat: Rockwool Metaldachfilz Pentarock 035 o.glw.

Produkt

..... vom Bieter einzutragen

Lieferdicke : 160 mm
 Einbaudicke: 140 mm
 liefern und auf der vorh. Dampfsperre hohlraumfrei, dicht gestoßen, 20 mm komprimiert und vollflächig
 unter der Dachhaut anliegend fachgerecht verlegen.

758,000 m²

01.01.02.0050

Klemp/Da/Dä/MF/DAA/040/140

Trittfeste Wärmedämmung
 als Zulage zur Vorposition im Trauf- und Firstbereich und im Bereich von Dachdurchdringungen und
 Dachöffnungen zur Vermeidung von Ausschüselungen der Profiltafeln durch Montagebegehung
 (Fremd- und Nachfolgeleistungen)
 Material: MF - Dämmplatten druckbelastbar
 Wärmeleitfähigkeit : $\lambda = 0,040 \text{ W /mK}$
 Baustoffklasse: A1 nicht brennbar
 Schmelzpunkt: > 1.000° C
 Anwendungsgebiet: DAA dm
 Raumgewicht: 140 - 160 Kg/m³

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen
 Lieferdicke: 140 mm einlagig
 Zuschnittsbreite: 300 mm

150,000 m2

01.01.02.0060

Klemp/.../Bohle/6*12

Unterkonstruktion Bohle/Traufbohlen
 zur Aufnahme der Rinnenhalter, Blechen u.ä.
 Abmessung: 6/12 cm
 Fi/Ta imprägniert, Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1
 auf der Tragschale/Unterkonstruktion befestigen

50,000 m

01.01.02.0070

Klemp/Alu/Profil/Hutprof/100

Unterkonstruktion Stahl-Hutprofil
 zur Befestigung der Klipps, im Bereich von Dachanschlüssen,
 wärmegeklämmt, gem. Regeldetail des Systemherstellers,
 Profilhöhe: 100 mm
 Unterkonstruktion: Stahl-Trapezblechprofil

50,000 m

01.01.02.0080

Metallb/Da/Alu-StFa/RiEinlBlech

Rinneneinlaufblech
 Material: wie Dacheindeckung
 Zuschnitt: 200 mm
 3 mal gekantet mit hinterem Wasserfalz

gem. Zeichnung liefern und montieren

51,000 m

01.01.02.0090

Klemp/Da/Alu/Rinne/400/5-tlg

Kastenrinne AluminiumDachrinne vorgehängt, Ausführung als Kastenrinne nach DIN EN 612Material:
 Aluminium 1,00 mm dick
 in Farbe der Dacheindeckung Zuschnitt: 400 mm (5-teilig)
 6* gekantet
 mit vorderen Wulstkantungen, Dehnungsausgleichsband im Abstand von 10,00 m
 einschl. Rinnenhaken, Mindeststärke 6*25 mm, Rinnenhakenabstand nach Tabelle 9 aus den
 Klempnerfachregeln, maximal jedoch 900 mm bzw. statischen Erfordernissen in schneereichen
 Gegenden,

mit Rinneneinlaufblech

Material: Aluminium 1,00 mm dick in Farbe der Dacheindeckung, Zuschnitt: 200 mm
 3* gekantet

liefern und fachgerecht montieren

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
Fortsetzung von vorheriger Seite				
		51,000 m	.....	.....
01.01.02.0100	Klemp/Da/Alu/Rinne/450/Dehnungsausgleich Dehnungsausgleich/Dilatationselement zu v.b. Dachrinne, passend zum Rinnenprofil und Material/Farbe, liefern und fachgerecht in die Dachrinne einbauen, einschl. der erforderlichen Überlappungen, Dicht- und Verbindungsschichten, Klein- und Befestigungsmaterial, Abrechnung als Zulage zur Rinne	4,000 Stk	.....	.....
01.01.02.0110	Klemp/Da/Alu/Rinne/Endb Entwässerung Rinne Endböden zu v.b. Rinne, in den Rinnenköpfen eingeschweißt Material: Aluminium 1,00 mm in Farbe der Dacheindeckung	2,000 Stk	.....	.....
01.01.02.0120	Klemp/Da/Alu/Rinne/Anschl/DN150 Entwässerung Rinne Ablaufstutzen zu v.b. Rinne, in den Rinnenboden eingeschweißt, zum Anschließen an die Regenfallrohre Material: Aluminium 1,00 mm in Farbe der Dacheindeckung Abmessungen: bis DN150	4,000 Stk	.....	.....
01.01.02.0130	Klemp/Da/Rinne/Laubfang Laubfangkorb zu v.b. Dachrinne aus Aluminium, oberhalb der Anschlussstutzen der Fallrohre einsetzen	4,000 Stk	.....	.....
01.01.02.0140	Klemp/Da/Alu/Fallrohr/NW120 Regenfallrohrkreisförmig nach DIN EN 612, Material und Farbe wie Dachrinne, Befestigung mit Rohrschellen mit Schraubverschluss, Rohrschellen stückbeschichtet im Farbton des Rohrs, einschl. erforderlicher Ablaufbögen, aus stumpfgeschweißtem Rohr nahtlos gezogen, und Standrohrkappen Nennweite 120 mm	32,000 m	.....	.....
01.01.02.0150	Klemp/Da/Standrohr/DN120/1000 Regenstandrohrerunde Ausführung nach DIN EN 612 mit Steckmuffenverbindung, mit Reinigungsöffnung, einschl. evtl. erforderlicher Standrohrkappe DN 125 mm Länge 1.000 mm Material: Stahl feuerverzinkt mit zusätzlicher Innenbeschichtung	4,000 Stk	.....	.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 01.01.02 Vorarbeiten/Dämmungen			.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.03	Alu-Profilblechdeckung			
01.01.03.0010	Klemp/Da/Alu/Prof/Klipp/65-140 Verbundklipp für 65 mm Profilhöhe Kalzip-Verbundklipp o.glw. mit Stahlkern und glasfaserverstärkter Kunststoffummantelung wärmebrückenfrei gemäß GEG auf vorhandener Unterkonstruktion zur Befestigung und Distanzüberbrückung der Kalzip-Profiltafeln, Klippanordnung diagonal, Klippabstände und Klippanzahl gemäß statischer Berechnung, liefern und montieren Befestigung der Klipps mit der Unterkonstruktion erfolgt gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und Statik Kalzip Bohrbefestiger SDK 2-S-377 als Befestigungsmittel auf Stahl-Trapezblech für E-Klipp Material: Edelstahl Abmessungen: 6,0 x 45 mm Verbrauch gem. Statik Produkt <i>vom Bieter einzutragen</i> Profilhöhe: 65 mm Klipptyp: E140 Dämmstoffdicke (komprimiert): 140 mm	760,000 m2	.....	.....
01.01.03.0020	Klemp/Da/Alu/Prof/FP-Klipp/60-Hut Festpunktausbildung mit Festpunkt-Klipp und Hutprofil Trapezblech als Binderdach Flachblechstreifen, bandverzinkt und bandbeschichtet Zuschnitt: 300 mm zur Aussteifung und Verbindung zweier Obergurte Diagonalbohrungen durch den kleinen Bördel und den Klippkopf zur Aufnahme der Festpunktnieten zur Fixierung einer jeden Kalzip-Bahn, Bohrspäne aufnehmen, Kalzip Festpunkt-Klipp o.glw. für Profilhöhe: 65 mm Klipptyp: L60 mm Dämmstoffdicke (komprimiert): 60 mm Befestigung des Klipps auf Stahl-Hutprofil, wärme gedämmt, gem. Regeldetail des Systemherstellers, Profilhöhe: 80 mm Unterkonstruktion: Stahl-Trapezblechprofil Ausführung und Befestigung gem. der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und Statik, Lage der Festpunkte gem. Verlegeplan, einschl. aller Anpassarbeiten in der Wärmedämmschicht; sinngemäß Kalzip-Detail 1.13			



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

51,000 m

01.01.03.0030

Klemp/Da/Alu/Prof/65-400-1,0

Dacheindeckung aus Aluminium-Profiltafelwerksseitig vorgefertigt mit kreisrunden Falzverbindungen zum maschinellen Verbördeln, Fabrikat: Kalzip-Aluminium-Profiltafel Legierung: nach Zulassung Z-14.1-181 Profil/Blechdicke: Kalzip 65/400/1,00 mmungestoßene Bahnlängen: ca. 10.000 / 10.600 / 2.000 mm Oberfläche: AluPlusPatina Natur mill finish basic, Aluminium Natur mit Schutzfolie auf ganzer Fläche **Produkt**

.....

vom Bieter einzutragen Verarbeitung gem. Herstellerrichtlinie und Zulassung

760,000 m2

01.01.03.0040

Klemp/Da/Alu/Prof/First/PD

Dacheindeckung Alu-Profiltafeln

Ausführung Pultfirst in fertiger Arbeit wie folgt:

beidseitig Hochbiegen der Bahnnenden, Alu-Distanzprofil, Schließblech und Formfüller passend zur Eindeckung, Mineralwollefüllung,

Firstblech Aluminium 1,00 mm dick

Oberfläche: wie Dacheindeckung

Zuschnitt: 500 mm

3 mal gekantet

einschl. Ausbildung der erforderlichen Längsstöße mit Kammprofil

Stützprofil

Material: Aluminium 1,00 mm dick

Zuschnitt: 250 mm

2 mal gekantet

sinngemäß Kalzip-Detail 1.33

51,000 m

01.01.03.0050

Klemp/Da/Alu/Prof/Traufe

Dacheindeckung Alu-Profiltafeln

Ausführung Traufenabschluss und statische Randaussteifung

Traufwinkel 40/20/2 pressblank

Material: Aluminium stranggepreßt

Traufendichtung ISO - KOMPRI - Band 150 kg/m²

Abmessung: 15/2-10 mm

Farbe: grau

Bördelfüller passend zur Profil-Bahn

Alu Bechernieten 5 x 12 mm

Rinneneinstand der Profiltafeln: 60 mm

Abbiegen der Bahnnenden im Bereich des Bodenbleches

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
<i>Fortsetzung von vorheriger Seite</i>				
	sinngemäß Kalzip-Detail 1.41	60,000 m	.....	.....
01.01.03.0060	Klemp/Da/Alu/Prof/Ortgang Dacheindeckung Alu-Profiltafeln Ausführung Ortgangabschluss als Dachabschluss in fertiger Arbeit wie folgt: Alu-Ortgang-Verstärkungsprofil, Alu-Ortgangleiste und -Sturmhaken, Mineralwollefüllung Ortgangblech Aluminium 1,00 mm dick Oberfläche: wie Dacheindeckung Zuschnitt: 500 mm Kantungen 4* Haftprofil: Material: Aluminium 1,00 mm dick Zuschnitt: 500 mm Kantungen 2* Befestigung auf vorhandener Unterkonstruktion einschl. Ausbildung der Längsstöße, Endböden und Außenecken sinngemäß Kalzip-Detail 1.35	30,000 m	.....	.....
01.01.03.0070	Klemp/Da/Alu/Anschl/250 Anschlussbleche Dach Ausführung von Anschlüssen im Dachbereich an Einbauteile, Oberlichter u.ä. in Ergänzung der v.b. Systemdetails der Dacheindeckung mit Alu-Profiltafeln, einschl. Befestigungsmittel u.ä. Kantbleche Aluminium 1,0 mm Oberfläche: wie Dacheindeckung Zuschnitt: bis 250 mm Kantungen: 3* liefern und fachgerecht montieren	30,000 m	.....	.....
01.01.03.0080	Klemp/Da/Alu/Anschl/400 Anschlussbleche Dach Ausführung von Anschlüssen im Dachbereich an Einbauteile, Oberlichter u.ä. in Ergänzung der v.b. Systemdetails der Dacheindeckung mit Alu-Profiltafeln, einschl. Befestigungsmittel u.ä. Kantbleche Aluminium 1,0 mm Oberfläche: wie Dacheindeckung Zuschnitt: bis 400 mm Kantungen: 3* liefern und fachgerecht montieren			

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
Fortsetzung von vorheriger Seite				
		102,000 m	.....	.....
01.01.03.0090	Klemp/Da/Alu/Prof/Schneefang Dacheindeckung Alu-Profiltafeln Schneefangvorrichtung bestehend aus: Schneefanghalter pressblank, 2,5 Stk/m, Schneestopper blank 10 Stk/m, Alu-Schneefangrohr pressblank, 32*2 mm, 1,00 m/m auf den Bördeln durchdringungsfrei befestigt Produkt vom Bieter einzutragen	51,000 m	.....	.....
01.01.03.0100	Klemp/Da/Alu/Prof/Rohr/DN150 Dacheindeckung Alu-Profiltafeln Lüfterstützen 2-teilig zum Einschweißen für Sanitär Lüfter/Rohrdurchführungen Fabrikat: Kalzip-Lüfter o.glw. Produkt vom Bieter einzutragen Lüfter-Innenrohr mit umlaufendem Flachflansch Material: Aluminium 1,00 mm Oberfläche: stuccodessiniert Abmessung: bis NW 150 mm in Anpassung an das Dachgefälle lotrecht an der Tragschale befestigt, einschl. Anschluss des Innenrohres an die Dampfsperre Lüfter-Aussenrohr Material: Aluminium 1,00 mm Oberfläche: wie Dacheindeckung Abmessung: NW 200 mm in Abhängigkeit zum Lüfter-Innenrohr und dem Abstand zum Festpunkt, in Anpassung an das Dachgefälle lotrecht örtlich in die Dachfläche eingeschweißt einschl. bei beschichtetem Material: Entfernen der Farbbeschichtung und Nachlackierung an der Baustelle im Bereich der Schweißnaht sinngemäß Kalzip-Detail 2.82	3,000 Stk	.....	.....
Summe 01.01.03 Alu-Profilblechdeckung				.....

Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.01.04	Sicherungen			
01.01.04.0010	Klemp/Da/Alu/Prof/Sich/Anschl Dacheindeckung Alu-Profiltafeln Einzelanschlagpunkt Latchways CFP o.glw. bauaufsichtlich zugelassene Einzelanschlagpunkte zur Sicherung von Personen gegen Absturz zur durchdringungsfreien Befestigung auf zwei benachbarten Bördeln der v.b. Dacheindeckung, gleichzeitige Nutzung von mind. 2 Personen, statischer Nachweis der Weiterleitung der Kraft je Klipp gem. Zulassung in die Unterkonstruktion, Lieferung und Montage durch ein vom Hersteller oder seinem Lizenznehmer autorisiertes und zertifiziertes Unternehmen, Montage auf bauaufsichtlich zugelassenen Systemklemmen, Erstellung und Übergabe der Dokumentation und Einweisung des verantwortlichen Nutzers in die Bedienung und Handhabung des Absturzsicherungssystems Produkt vom Bieter einzutragen	1,000 Stk	.....	.....
01.01.04.0020	Klemp/Da/Alu/Prof/PSA/Seil/45m Dacheindeckung Alu-Profiltafeln Sicherung Seilsystem, horizontal geführt bauaufsichtlich zugelassenes horizontal geführtes Seilsystem zur Sicherung von Personen gegen Absturz zur durchdringungsfreien Befestigung auf zwei benachbarten Bördeln der v.b. Dacheindeckung, Dämpfung der Einwirkung durch Stahlspule, statischer Nachweis der Weiterleitung der Kraft je Klipp gem. Zulassung in die Unterkonstruktion, Seilzwischenhalterungen/Richtungsänderungen für systemzugehörigen, beweglichen Anschlagpunkt frei und ohne Lösen der Sicherung überfahrbar, Nachweis über Dämpfung des Systems an jedem einzelnen Dachanker im Systemverlauf, zur gleichzeitigen Nutzung von bis zu 6 Personen einschl. gem. Statik ggfs. erforderlicher zusätzlicher Unterkonstruktion im Dachaufbau Fabrikat : Eurosafe Solutions Seilsystem auf Latchways CFP2 o.glw. Produkt vom Bieter einzutragen Absturzsicherungssystem bestehend aus: - Dachanker Constant Force einschl. Bördelklemmen - Spanneinheit mit Anzeigenscheibe für die Vorspannung des Edelstahlseils - Zwischenseilführungen mit Seilhalter - Endstücke - feste Zwischenseilführung			

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Edelstahlseil 8 mm 7x7

Gesamtlänge Sicherungssystem: 45,00 m

Einbauort: unterhalb Wartungsweg am Pultdachfirst Achse B/1-7

Lieferung und Montage aller für die v.g. Systemlänge erforderlichen Komponenten durch ein vom Hersteller oder seinem Lizenznehmer autorisiertes und zertifiziertes Unternehmen in fertiger Arbeit, Montage auf bauaufsichtlich zugelassenen Systemklemmen, Erstellung und Übergabe der Dokumentation und Einweisung des verantwortlichen Nutzers in die Bedienung und Handhabung des Absturzsicherungssystems
 PSA gesondert beschrieben

1,000 Stk

01.01.04.0030

Klemp/Da/Alu/Prof/Sich/PSA

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) zu v.b. Sicherungssystem bestehend aus:

1 Stück beweglicher Anschlagpunkt (auf das Edelstahlseil aufsetzbar)

1 Stk Auffanggurt nach DIN EN 361

1 Stk Verbindungsmittel nach DIN EN 354+355 bzw. DIN EN 353-2+358, Nutzlänge 3,50 m

1 Stk Aufbewahrungskoffer für die PSA

Fabrikat: Eurosafe Solutions PSA o.glw.

Produkt.....
vom Bieter einzutragen

1,000 Stk

01.01.04.0040

Klemp/Da/.../Leiter/2800

Ortsfeste Leiter (Steigleiter)

einzügige Steigleiter nach DIN 18799-1, aus Aluminium farblos eloxiert, zur Überbrückung des Höhenunterschiedes zwischen den Dachflächen, Personenkreis 1

Leiterholme ca. 60*25 mm,

Sprossen in geriffelter Ausführung, Auftrittsbreite ca. 30 mm, Sprossenabstand ca. 280 mm

Außenbreite der Leiter ca. 520 mm,

lichte Weite der Leiter ca. 470 mm

max. Steighöhe ca. 2.800 mm

2 Stk Ausstiegsholm, L= ca. 1.100 mm über First

Fabrikat: MUNK Günzburger Steigtechnik o.glw.

Produkt.....
vom Bieter einzutragen

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Fixierung der Leiter durch Leitersicherung am Pultdachfirst ABS LaddWall o.glw.
 Befestigung an Holz-Dachkonstruktion, gem. Zulassung und Herstellerangaben montieren, einschl. aller Zubehör-/Befestigungsteile

1,000 Stk

Wartungsweg nach EN 516 und DIN 4426:2017-01
 parallel zum First

01.01.04.0050

Klemp/Da/Wartungsweg/horiz/500

Wartungsweg nach DIN EN 516
 horizontaler Weg, parallel zur Traufe/First,
 Trag- und Auflagerprofil, Neigungsverstellung zur Anpassung der Dachneigung (12°),
 Gitterroste Rutschhemmung R11, Trittleisten auf den Gitterrosten (DN >11°)
 Systembreite: 500 mm
 Fabrikat: Kalzip Dachwege Safety Plus o.glw.

Produkt

..... vom Bieter einzutragen

Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsklemmen (Z-14.4-560) für
 durchdringungsfreie Befestigung auf den Profiltafeln, gem. Zulassung und Herstellerangaben
 montieren, einschl. aller Zubehör-/Befestigungsteile

50,000 m

01.01.04.0060

Klemp/Da/Wartungsweg/geneigt/500

Wartungsweg nach DIN EN 516
 geneigter Weg, von Traufe Richtung First, Dachneigung 15°
 Trag- und Auflagerprofil, Gitterroste Rutschhemmung R11 mit Trittleisten
 Systembreite: 500 mm
 Fabrikat: Kalzip Dachwege Safety Plus o.glw.

Produkt

..... vom Bieter einzutragen

Befestigung mit bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsklemmen (Z-14.4-560) für
 durchdringungsfreie Befestigung auf den Profiltafeln, gem. Zulassung und Herstellerangaben
 montieren, einschl. aller Zubehör-/Befestigungsteile

2,500 m

Summe 01.01.04 Sicherungen

Summe 01.01 Dachdeckungsarbeiten



Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02	Abdichtungsarbeiten			
01.02.01	Abdichtung DIN 18531-1..5:2025-08 Der nachfolgend beschriebene Flachdachaufbau ist auf der Grundlage der Fabrikate der Fa. Bauder beschrieben. Grundsätzlich ist bei technischer Gleichwertigkeit auch ein abweichendes Fabrikat (als gesamtes System) zugelassen, auch wenn nicht in den Positionen ausdrücklich erwähnt. angebot. Fabrikat/System: Bauteile: Flachdach Achse B-C/1-7 Der Aufbau ist als Warmdach mit Wärmedämmung und zweilagiger Abdichtung mit Bitumenbahnen und einer extensiver Begrünung geplant.			
01.02.01.0010	Dachabd/TPZ/DS/1500m Dampfsperre auf Trapezblechdach vollflächig verschweißt als Behelfsabdichtung Fabrikat: BauderFLEX DNA o.glw. Elastomerbitumen-Schweißbahn als Dampfsperrbahn nach DIN EN 13 970. Leistungs- und Funktionsanforderungen: - Dicke ca. 4 mm - oberseitig: feinbestreut, schwarz mit Nahtstreifen - unterseitig: folienkaschiert - offene Liegezeit bzw. UV-stabil: 6 Monate - Trägereinlage: Kombinationsträger PET/Alu/PET + Glasgewebe - Durchtrittssicher - Maximale Zugkraft nach DIN 12311-1: l: > 1000 N/50 mm, q: > 1000 N/50 mm - Dehnung nach DIN 12311-1: l + q: > 2 % - Diffusionswiderstand (Sd-Wert) nach DIN EN 1931: > 1500 m - Kaltbiegeverhalten nach DIN EN 1109: < -30 °C - Wärmestandfestigkeit nach DIN EN 1110: > + 110 °C - Widerstand gegen stoßartige Belastung nach DIN EN 12691: > 300 mm Verfahren B - kurzfristige Behelfsabdichtung liefern und gem. Herstellervorgaben auf den Untergrund fachgerecht vollflächig verschweißen. Längsnaht- und Kopfstoßüberdeckung mind. 8 cm breit fachgerecht verschweißen, Stöße versetzt anordnen, Längsnaht auf dem Obergurt anordnen und Kopfstoß mit Flachblech unterlegen, im Bereich von An- und Abschlüssen sowie Dachdurchdringungen ist die Bahn luftdicht anschließen 400,000 m2			



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.01.0020	Dachabd/.../DS/Anschluss Hochführen der Dampfsperre an Flachdachfenster oder Durchdringungen (eckig) der Vorposition inklusive fachgerechter Anbindung Höhe: bis 350mm	40,000 m	.....	.....
01.02.01.0030	Dachabd/.../Dämm/PIR/023/160 Wärmedämmung PIR lose verlegt und mechanisch gesichert Polyurethan-Hartschaumplatten, nach DIN EN 13165 Dämmstärke: 160 mm Leistungs- und Funktionsanforderungen: - Anwendungstyp nach DIN EN 13165: DAA dh, hohe Druckbelastbarkeit - Deckschichten: Aluminium - umlaufenden Stufenfalz - Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667: 0,023 W/(mK) - Brandverhalten nach DIN EN 13501-1: Klasse E nicht brennend abtropfend, nicht glimmend - klassifiziert nach DIN 18234-2 - Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach DIN EN 1607: > 40 kPa - Umweltproduktdeklaration EPD nach ISO 14025 - Wasseraufnahme nach DIN EN 12087: < 3 Vol. % - nicht kapillaraktiv - formaldehydfrei - biologisch und bauökologisch unbedenklich - geruchsneutral - resistent gegen Schimmel und Verrottung - PIR-stabilisiert mit PIR Index > 250 - widerstandsfähig gegen statische und dynamische Lasten - nicht schmelzend und dauerhaft formbeständig bei hoher Wärmeeinwirkung - Plattengröße: 1200 x 2400 mm liefern, auf den Untergrund lose verlegen und mit 6 Befestiger pro Dämmplatte, Anordnung nach Herstellervorgabe, mechanisch befestigen. Platten versetzt anordnen und dicht stoßen. Bei Dächern nach DIN 18234 sind Befestiger mit Metalteller zu verwenden.	400,000 m ²	.....	.....
01.02.01.0040	Dachabd/.../Dämm/PUR/023/+20 Wärmedämmung Polyiso-Hartschaumplatten mit Schaumkleber verklebt Wärmedämmung der Vorposition, Mehr-/Minderstärke des Dämmstoffs +/- 20 mm Abrechnung als Zulage zur Vorposition	400,000 m ²	.....	.....
	Linienentwässerungssystem auf Flächendämmung verklebt verlegt, Polyurethan-Hartschaumplatte mit Gefälle in zwei Richtungen, nach DIN EN 13165, für die Verlegung in Kehlbereichen ohne Gefälle, zur gezielten Wasserableitung zu den Dachabläufen Fabrikat: BauderPIR T LES Set o.glw.			

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

Leistungs- und Funktionsanforderungen:

- Anwendungstyp nach DIN 4108-10: DAA dh, hohe Druckbelastbarkeit
- Deckschichten: unkaschiert
- Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4: WLS 030 - 0,030 W/(mK)
- Brandverhalten nach DIN EN 13501-1: Klasse E nicht brennend abtropfend, nicht glimmend
- formaldehydfrei
- Oberflächengeometrie des Linienentwässerungssystems:
 dreieckig, bestehend aus einzelnen Gefälleplatten jeweils mit einem Gefälle in zwei Richtungen von:
 1,0% bzw. 4,0%
 liefern und auf dem Untergrund nach Verlegeplan des Herstellers, mit Schaumkleber streifenweise
 windsogsicher nach DIN EN 1991-1-4 verkleben.

01.02.01.0050	Dachabd/T/Dä/PIR/DR5 Linienentwässerungssystem PIR gem. vorstehender Ausführungsbeschreibung, liefern und auf Flächendämmung verklebt windsogsicher verlegen Typ: DR 5 rechts/links Länge: 5,00m	1,000 Stk	.....	.....
01.02.01.0060	Dachabd/T/Dä/PIR/DR8 Linienentwässerungssystem PIR gem. vorstehender Ausführungsbeschreibung, liefern und auf Flächendämmung verklebt windsogsicher verlegen Typ: DR 8 rechts/links Länge: 8,00m	3,000 Stk	.....	.....
01.02.01.0070	Dachabd/T/Dä/PIR/DR10 Linienentwässerungssystem PIR gem. vorstehender Ausführungsbeschreibung, liefern und auf Flächendämmung verklebt windsogsicher verlegen Typ: DR 10 rechts/links Länge: 10,00m	2,000 Stk	.....	.....
01.02.01.0080	Dachabd/Bitum./I.L/TEC KSA DUO Abdichtung Flachdach 1. Abdichtungslage erste Lage der Abdichtung mechanisch befestigt als Behelfsabdichtung Fabrikat: BauderTEC KSA DUO 35 o.glw.			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

..... vom Bieter einzutragen

Elastomerbitumen-Kaltselfstklebebahn als untere Lage nach DIN EN 13707 und DIN EN 13969 mit variabler Nahtfügetechnik.

Leistungs- und Funktionsanforderungen:

- Anwendungskurzzeichen nach DIN SPEC 20000-201: DU PYE KTG KSP 3,5
- DIN SPEC 20000-202: PYE KTG KSP 3,5
- Dicke: ca. 3,5 mm
- oberseitig: folienkaschiert
- unterseitig: Kaltselfstklebebitumen mit Abziehfolie
- kurzfristige Behelfsabdichtung
- Trägereinlage: Glasgittergelege mit Glasvlies
- Maximale Zugkraft nach DIN 12311-1:

$l + q: > 1000 \text{ N/50 mm}$

- Dehnung nach DIN 12311-1: $l + q: > 2 \%$

- Kaltbiegeverhalten nach DIN EN 1109: oben $< -25^\circ\text{C}$ unten $< -30^\circ\text{C}$

- Wärmestandfestigkeit nach DIN EN 1110: $> +100^\circ\text{C}$

- Verhalten bei Brand von außen, im System geprüft nach DIN CEN/TS 1187 und eingestuft in BROOF(t1)

Liefern und gem. Herstellervorgaben auf den Untergrund fachgerecht verlegen und nach DIN EN 1991

verdeckt mechanisch befestigen. Längsnaht- und Kopfstoßüberdeckung mind. 8 cm breit, unter Verwendung einer Andrückrolle fachgerecht thermisch verschweißen.

Ein 45° -Eckschnitt ist an der unteren Lage im Bereich des T-Stoßes auszuführen. Stöße versetzt anordnen.

400,000 m²

01.02.01.0090

Dachabd/Bitum./Deckl/DIAMANT

Oberlage der Abdichtung. vollflächig verschweißt

Plasto-elastische hochwärmestandfeste Schweißbahn als obere Lage nach DIN EN 13707, mit Kombinationsträger auf Polyesterbasis glasverstärkt. Durchwurzelungsschutz nach FLL-Richtlinie ohne den Einsatz von Herbiziden.

Fabrikat: BauderDIAMANT oder glw.

Produkt

.....

vom Bieter einzutragen

Leistungs- und Funktionsanforderungen:

- Anwendungskurzzeichen DIN SPEC 20000-201: DO/E1 PYP KTP S5
- DIN SPEC 20000-202: BA PYP KTP S5
- Dicke ca. 5,2 mm
- oberseitig: beschiefert graphitschwarz
- unterseitig: folienkaschiert
- Trägereinlage: Kombinationsträger (KTP) 250g/m²
- Maximale Zugkraft nach DIN 12311-1: $l + q: 1000 \text{ N/50 mm (+/- 100)}$

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Dehnung nach DIN 12311-1: $l + q \geq 45 \% (+/- 5)$
 - Kaltbiegeverhalten nach DIN EN 1109: $\leq -15^{\circ}\text{C}$
 - Wärmestandfestigkeit nach DIN EN 1110: $\geq +150^{\circ}\text{C}$
 - Verhalten bei Brand von außen, im System geprüft nach DIN CEN/TS 1187 und eingestuft in BROOF(t1)
 - wurzelresistent nach FLL-Richtlinie, einschließlichrhizombildender Quecke
 - Mecopropfreiheit nach DIN CEN/TS 16637-2, ohne den Einsatz von Herbiziden
 Liefern und gem. Herstellervorgaben auf den Untergrund fachgerecht vollflächig verschweißen.
 Längsnaht- und Kopfstoßüberdeckung min. 8 cm breit fachgerecht verschweißen. Stöße versetzt anordnen.

400,000 m²

01.02.01.0100

Dachabd/Bitum/TRZ/Abschottung/gedämmt

Abschottung, gedämmt auf Trapezblech
 auf Betondecke gemäß Detail Firma Bauder, T_K_ABS_01, o.glw.

Detail wie nachfolgend beschrieben ausführen, einschließlich Lieferung aller erforderlichen Materialien:
 - erste Lage der Abdichtung der Vorposition als Zuschnitt mit ca. 10 cm Überdeckung auf die Dampfsperre und auf die Wärmedämmung aufschweißen / aufkleben.

Hinweis:

Die Lage der Abschottungen ist zu dokumentieren und der Bauleitung nach Abschluss der Arbeiten zu übergeben.

16,000 m

01.02.01.0110

Dachabd/Bitum/Befest/linear

Linearbefestigung

der Abdichtung für die Aufnahme horizontaler Kräfte, an allen Dachrändern bzw. an Öffnungen und Aufbauten o. ä. im Abstand von ca. 25cm mit geeigneten Befestigungselementen gem. Fachregeln

120,000 m

01.02.01.0120

Dachabd/./Durchf/DN100

Rohrdurchführung

Rohrdurchführung, aus Polyurethan, 2-teilig, mit fest eingeschäumter Wunschanschlussmanschette (495 mm x 495 mm) passend zur Dachabdichtung, zur Kabel- oder Mediendurchführung, inklusive siebenlippigem Dichtring, 1000 mm langem PE-Rohr, mit zwei abnehmbaren 87,3°-Bögen aus Polypropylen und Abweiser aus Polyamid, liefern und fachgerecht einbauen.

Grundkörper in der Tragkonstruktion befestigen und an der Dampfsperre anschließen,
 Rohrdurchführung montieren und Dachbahnmanschette homogen mit der Flächenabdichtung verschweißen

Nennweite: **DN 100**

Fabrikat: SitaVent Rohrdurchführung DN100, mit Bitumen-Manschette o.glw.

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

3,000 Stk

01.02.01.0130

Dachabd././Durchf/DN200

Rohrdurchführung
 2-teilig, aus Hart-PVC, Flansch-Manschette Elastomerdachbahn passend zur Dachabdichtung,
 Materialstärke HartPVC-Flansch: 4mm,
 zur Kabel- oder Mediendurchführung, Steckverbindung zwischen Unterteil und der Schwanenhals-
 Aufstockung mit PVC-Kleber luftdicht verkleben, einschl. Schwanenhals-Verschlussmanschette, liefern
 und fachgerecht einbauen.
 Grundkörper in der Tragkonstruktion befestigen und an der Dampfsperre anschliessen,
 Rohrdurchführung montieren und Dachbahnmanschette homogen mit der Flächenabdichtung
 verschweißen
 Nennweite: **DN 200**

Fabrikat: FLECK Flachdach-Schwanenhals DN 200 Manschette Elastomerdachbahn o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

2,000 Stk

01.02.01.0140

Dachabd././Lüfter/DN100

Systemlüfter aus Polyurethan
 mit fest eingeschäumter Wunschanschlussmanschette (495 mm x 495 mm) passend zur
 Dachabdichtung, in der Nennweite DN 100, zur Raum-/Stranglüftung, inklusive siebenlippigem
 Dichtring, 1000 mm langem PE-Anschlussrohr und Abweiser aus Polyamid, liefern und fachgerecht
 einbauen
 Grundkörper in der Tragkonstruktion befestigen und an der Dampfsperre anschliessen, Systemlüfter
 montieren und Dachbahnmanschette homogen mit der Flächenabdichtung verschweißen
 Nennweite: **DN 100**

Fabrikat: SitaVent Systemlüfter DN 100, mit Bitumen-Manschette o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

3,000 Stk



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.01.0150	Dachabd././Durchf/DN150/Zul Rohrdurchführungen/Sanitärlüfter der Vorpos.aus der dauerfeuchten Zone herausheben, Dämmplatte 60*60*4cm, vierseitig unter ca. 30 ° anschrägen, passgenaues Loch für das Rohr ausschneiden, Formplatte aufkleben Abrechnung als Zulage zur Dachdurchführung Rohrdurchmesser: 100-150 mm	8,000 Stk	.....	.....
	Dachrandanschluss, gedämmt herstellen: Dampfsperre bis Außenkante Dachrand führen und aufschweißen, auf die horizontale Attikafläche eine Dämmplatte als Zuschnittplatte aus PIR WLS 024, Dicke 60 mm, fixieren 24mm Holzwerkstoffplatte (Mehrschichtplatte) DIN EN 13986, gem. nach DIN EN 1991 mech. auf der Attikakrone durch die Dämmung befestigen und mit einer Trennlage BauderFLEX TA 600 versehen 60 mm dicke Dämmplatte PIR und einen PIR-Keil 100 mm an der Attikainnenseite fixieren Abdichtung der Dachfläche bis ca. 5 cm über Oberkante Keil führen, Stauhöhe mind. 10 cm ab Oberkante Belag (z.B. Kiesschüttung) Dachabdichtung im Dachrandbereich besteht aus den Abdichtungsbahnen der Vorpos., Diese beginnen, ca. 10 cm abgestuft verlegt, mind. 20 cm vor Vorderkante Keil in der Dachfläche und enden an der Dachrand-Außenkante. Die Bahnen werden dort mechanisch fixiert. Die erste Lage zwischen den Lagen der Flächenabdichtung einbinden.			
01.02.01.0160	Dachabd././Anschl/Ra/550-400 Dachrandanschluss, gedämmt herstellen gem. vorstehender Ausführungsbeschreibung Attikahöhe ab OK Abdichtung: bis ca. 550 m Attikakronenbreite: bis ca. 400mm	66,000 m	.....	.....
01.02.01.0170	Dachabd././Anschl/Ra/.../Ecke Dachrandanschluss, gedämmt herstellen gem. vorstehender Ausführungsbeschreibung herstellen Innen-/Außenecken oder Ecken als Sonderausbildung unterschiedlicher Winkelgrade Abrechnung als Zulage zur Vorposition	4,000 Stk	.....	.....
01.02.01.0180	Dachabd././Anschl/Wa/250 Wandanschluss, gedämmt - Dampfsperre liefern, am aufgehenden Bauteil ausreichend hochführen und aufschweißen - imprägnierte verwindungsfreie Holzbohle mit den Abmessungen 120*80mm am oberen Ende des Wandanschlusses, fluchtgerecht, nach DIN EN 1991-1-1 befestigen. - 120mm dicke Dämmplatte aus BauderPIR FA-TE und einen PIR-Keil 100mm an der aufgehenden Wand fixieren. - gesamte Abdichtung der Dachfläche bis ca. 5 cm über Oberkante Keil führen. - Abdichtung im Wandbereich aus 1. Lage und Oberlage der v.b. Dachabdichtung, diese beginnen, ca. 10 cm abgestuft verlegt, mind. 20 cm vor Vorderkante Keil in der Dachfläche und enden 15 cm über Oberkante Belag, Bahnen mechanisch fixieren, erste Lage zwischen den Lagen der Flächenabdichtung einbinden. - Oberhalb der Bohle eine Feuchtigkeitssperre aus der Oberlage der Vorpos. fachgerecht an der Wand			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

und mit der Oberlage der Anschlussbahn verschweißen
 - WA-Profil liefern, montieren und dauerelastisch versiegeln.
 Anschlusshöhe ab OK Abdichtung: ca. 250 mm

60,000 m

01.02.01.0190 **Dachabd././Anschl/Wa/250/Ecke**

Wandanschluss, gedämmt
 Eckausbildung des v.b. Wandanschlusses, Innen-/Außenecken oder Ecken als Sonderausbildung
 unterschiedlicher Winkelgrade
 Abrechnung als Zulage zur Vorposition

2,000 Stk

01.02.01.0200 **Dachabd././Entw/DSS/DN70/4m**

Hauptentwässerung Flachdach zur Druckstromentwässerung
 mit abgewinkeltem Attikagully, aus Polyurethan, waermegedaemmt, nach DIN EN 1253 mit erhöhtem
 Qualitätsstandard gem. RAL-Gütezeichen GZ-694, mit Anschlussrohr und Sicherungsschellen aus
 Edelstahl, Dampfsperplatte flex zum sicheren Anschluss an die Dampfsperre und PUR Dämmkörper,
 eingesäumter Anschlussmanschette passend zur v.b. Dachabdichtung, mit Fixierring zur
 zusätzlichen Sicherung der Anschlussmanschette und zur Aufnahme des zugehörigen Kiesfang,
 Komplett als Set einschl.4,0m Fallleitungen, Rohrbogen und Rohrschellen

SitaDSS Indra Hauptentwaesserungsset 4,0m o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

Nennweite: DN 70
 Abflussmenge: bis 17,0 l/s bei 45 mm Stauhöhe
 Fallleitung: DN/OD 70/75
 Dachbahnanschluss: Bitumenbahnen
 SitaDSS Indra Hauptentwaesserungsset 4,0m o.glw.

liefern, einbauen und zur Entwässerung der Flachdachfläche nach den Fachregeln in v.b.
 Dachabdichtung eindichten

3,000 Stk

01.02.01.0210 **Dachabd././Fallr/DSS/DN70/2000**

Hauptentwässerung Flachdach zur Druckstromentwässerung
 SitaAttika Rohr o.glw.
 Regenfallrohr aus Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301, nach DIN EN 1124-2, als Steckrohrsystem mit
 werkseitig in Muffe vormontierte EPDM-Lippendichtung, Spitzende 20°-Phase, vollständig im
 Tauchbad gebeizt mit glatter, silber-matter Oberfläche, einschl. erforderlicher Rohrschellen

Nennweite:DN/OD 70/75
 Rohrlänge: 2.000 mm

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
Fortsetzung von vorheriger Seite				
	liefern und fachgerecht montieren	6,000 m	.....	.....
01.02.01.0220	Dachabd../Fallr/DSS/DN70/500 Hauptentwässerung Flachdach zur Druckstromentwässerung SitaAttika Rohr o.glw. Regenfallrohr aus Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301, nach DIN EN 1124-2, als Steckrohrsystem mit werkseitig in Muffe vormontierte EPDM-Lippendichtung, Spitzende 20°-Phase, vollständig im Tauchbad gebeizt mit glatter, silber-matter Oberfläche, einschl. erforderlicher Rohrschellen Nennweite:DN/OD 70/75 Rohrlänge: 500 mm liefern und fachgerecht montieren	2,000 m	.....	.....
01.02.01.0230	Dachabd../Fallr/DSS/DN70/250 Hauptentwässerung Flachdach zur Druckstromentwässerung SitaAttika Rohr o.glw. Regenfallrohr aus Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301, nach DIN EN 1124-2, als Steckrohrsystem mit werkseitig in Muffe vormontierte EPDM-Lippendichtung, Spitzende 20°-Phase, vollständig im Tauchbad gebeizt mit glatter, silber-matter Oberfläche, einschl. erforderlicher Rohrschellen Nennweite:DN/OD 70/75 Rohrlänge: 250 mm liefern und fachgerecht montieren	3,000 m	.....	.....
01.02.01.0240	Dachabd../Fallr/DSS/Reinöffn Hauptentwässerung Flachdach zur Druckstromentwässerung Reinigungsrohr aus Edelstahl zu v.b. Steckrohrsystem Nennweite: DN/OD 70/75 liefern und fachgerecht montieren	3,000 Stk	.....	.....
01.02.01.0250	Dachabd/Entw/Notüberlauf/300*100 Attika-Notüberlauf mit rechteckigem Querschnitt und hoher Ablaufleistung, aus schlagzähem PVC-U, UV-stabilisiert, mit Grundplatte, zur Freispiegelentwässerung, Wandstärke 5 mm, Rohr und Grundplatte PVC-verschweisst, Fabrikat: b/s/t PVC Notüberlauf RS o.glw. Abmessungen: Breite B: 300 mm Höhe H: 100 mm Länge L: 600 mm			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Anschlussmanschette: werkseitig angeschlossene, bitumenverträgliche PVC-Manschette
 Einbau-/Anstauhöhe: 45 mm (Grundplatte abgewinkelt)
 Ablaufleistung: ca. 4,40 l/s

liefern und fachgerecht einbauen und in die v.b. Dachabdichtung eindichten
 3,000 Stk

01.02.01.0260

Klemp/Da/LK/Thermo/100*100

Lichtkuppel

Fabrikat: essertop® Thermoplan 2 Stegplatten 1 opale Außenverglasung (hagelschlagbeständig)
 o.glw.

Produkt

..... vom Bieter einzutragen

Nenngröße: 100*100 cm

- hagelschlagbeständig in Anlehnung an DIN EN 13583
- durchsturzsticher für 1 Jahr gem. GS-BAU 18
- Schlagzähe PETG-HT Außenschale + 2-Stegplatten 16mm
- 2-teilige, thermisch getrennte, PVC-Rahmenkonstruktion
- stufenloser Übergang von Verglasung und PVC-Rahmen
- fest verriegelt; Öffner oder Fenstergriff leicht nachrüstbar
- esserprotect® Mehrpunktverriegelung für hohe Luftdichtigkeit
- Verriegelung und Scharniere von innen nicht sichtbar
- hochwertige dauerelastische Hohlkammer-Dichtung
- Einhaltung der DIN 18234 ohne Zusatzaufwendungen möglich
- Ur-Wert: 0,8 W/m² K
- Lichtdurchgang: 19 %
- Gesamtenergiedurchgang: 21 %
- Schalldämmwert: 25 (-1; -4) dB nach DIN EN ISO 10140-2
- Driven Rain Index DRI min. 14,7 m²/s
- Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1
- Rahmenfarbe: RAL 9010 Reinweiß

Lichtkuppel liefern und komplett montieren gem. Planung und der Montageanleitung des Herstellers
 1,000 Stk

01.02.01.0270

Klemp/Da/LK/Aufsetzkranz/100*100/50

PVC Aufsetzkranz

zu v.b. Lichtkuppel

- PVC Hohlkammerprofil wärmegeklämt mit Polystyrol
 - Mehrpunktverriegelung
 - Scharniere vormontiert
 - Wassernase zum zus. Schutz vor eindringendem Wasser
 - Schlagregenschürze zum Schutz des Dachbahnanschlusses
 - Material: Hart PVC
 - Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1
 - Farbe: RAL 9010 Reinweiß
 - Uup-Wert: 0,8 W/m² K
- Fabrikat: PVC Aufsetzkranz essertop® 50cm o.glw.

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

..... vom Bieter einzutragen

Nenngröße: 100*100 cm

Höhe: 50 cm

1,000 Stk

01.02.01.0280

Klemp/Da/LK/Ausstieg/Zul
 Lichtkuppel Dachausstieg mit Gasfedern
 zu v.b. Lichtkuppel

- Lichtkuppel bei Öffnung durch 2 Gasfedern arretiert
- Öffnungswinkel: 80°
- Griff zum Öffnen und Schließen
- montiert im Aufsetzkranz und der Lichtkuppel

liefern und komplett montieren gem. Montageanleitung des Herstellers

1,000 Stk

01.02.01.0290

Klemp/Da/LK/Ausstieg/Austritt
 Lichtkuppel Dachausstieg
 Zubehör zu v.b. Lichtkuppel als Dachausstieg
 Austrittsstufe mit Leiteraufhängung und Handgriff esserstep® o.glw.
Produkt

.....

vom Bieter einzutragen

- Tritt stufenlos einstellbar in Bereich von 800mm bis 1300mm
- mit ausklappbarem Handgriff für sicheren Aus- und Einstieg
- ausklappbarer Handgriff links oder rechts montierbar
- montiert auf Aufsetzkranz parallel zur Scharnierachse
- Austrittshöhe von OK Aufsetzkranz 190mm
- Rohr für Leiteraufhängung 620mm breit
- Material: Stahl verzinkt

 Austrittsstufe einschl. aller erforderlichen Komponenten liefern und komplett montieren gem.
 Montageanleitung des Herstellers

1,000 Stk

01.02.01.0300

Dachabd/LK/PU-1K/300
 Anschlussabdichtung mit Flüssigkunststoff
 Ausbildung von Anschlüssen an Durchdringungen, Einbauten, Lichtkuppeln u.ä.

System: BauderLIQUITEC PU-D (B_L_DDE_01) o.glw.

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

Detail wie nachfolgend beschrieben ausführen, gem. Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers:

- Vorbereitung, Abklebung und bei Bedarf Haftvermittlung / Grundierung des Untergrundes
- BauderLIQUITEC PU-D (1K) in zwei Schichten aufbringen
- Als erste Schicht ca. 2/3 der angegebenen Verbrauchsmenge vorlegen, Spezialkunstfaservlies BauderLIQUITEC VL SP blasen- und faltenfrei einbetten, die zweite Schicht nass in nass nachlegen. Die Vliesüberlappung beträgt mindestens 5 cm. Vor Aushärtung der Abdichtung bzw. Grundierung Klebeband entfernen.
- Die Abdichtung mindestens 10 cm breit auf die Flächenabdichtung bis Oberkante Anschluss führen,
- einschl. aller Eckausbildungen
- Verbrauch: ca. 3,1 kg/m²

Leistungs- und Funktionsanforderungen Flüssigkunststoff:

- Anwendungskurzzeichen: E1 PUR-1K-S-W3-P4-S1, S2, S3, S4,-TL4-TH4-DIN 18531-2
- Zulassung gemäß EAD 030350-00-0402 in den höchsten Nutzungskategorien
- Basiswerkstoff: SMP-basiertes Polyurethan, 1-komponentig
- GISCODE: RSP 20
- Trockenschichtdicke: mindestens 2,1 mm
- Farben: schiefergrau, ähnlich RAL 7015 / fenstergrau ähnlich RAL 7040 / signalschwarz ähnlich RAL 9004
- Trägereinlage: Spezialkunstfaservlies 130 g/m²
- Lösemittelfrei- und diisocyanatfrei, geruchsarm
- alkalibeständig
- dauerhaft UV-stabil
- Verhalten bei Brand von außen, im System geprüft nach DIN CEN/TS 1187 und eingestuft in BROOF (t1)

Anschlusshöhe: bis 300mm

5,000 m

01.02.01.0310

Dachabd/LK/PU-1K/300/50*50

Anschlussabdichtung mit Flüssigkunststoff
 Ausbildung von Anschlüssen an Durchdringungen, Einbauten u.ä.
 wie in Vorposition beschrieben

Anschluss von Einzeldurchführungen, eckig, bis ca. 50*50mm

Bauteil: Attikahalter des Seitenschutzes

6,000 Stk

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber	Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer	+pelkmann.architekten
Projekt	EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV	B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 01.02.01 Abdichtung DIN 18531-1..5:2025-08			.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.02	Sicherungssysteme Flachdach			
01.02.02.0010	Klemp/Da/Seitensch/Alu/900 Aluminium-Sicherheitsgeländer zur Direktbefestigung mittels flach aufbauender Edelstahlkonsole auf der Attika geprüft und zertifiziert nach DIN EN 13374 Klasse A, Anforderungen gem. DGUV-I 201-056 und DIN EN 62305-3 als natürlicher Bestandteil der Blitzschutzableitung RAL-Gütezeichen für Flachdachsysteme und -services (RAL-GZ 717) Fabrikat: LUX-top® G-T DIREKT AT o.glw. Produkt vom Bieter einzutragen bestehend aus: - Geländerpfosten, Höhe ca. 900mm, Abstand max. 2,50 m - Edelstahlkonsolen - Grundelemente - Holmverbinder - 2* Geländer-Rohr, horizontal (Bedarf 2m/m) inkl. Stoßverbinder (Abstand zur Attika <=470mm) - Diagonalstreben - systembedingte Zubehör- und Befestigungsmittel Befestigungsuntergrund: STB-Fertigteil-Attika Geländersystem komplett einschl. aller Zubehöerteile liefern und gem. Montagevorgaben des Herstellers und Zeichnung montieren	66,000 m	.....	.....
01.02.02.0020	Klemp/Da/Seitensch/.../Ende/Zul Aluminium-Sicherheitsgeländer zur Direktbefestigung Geländer der Vorposition Zulage für Anfang-/Endausbildung, kürzen der Geländerholme und Einbau Holmverbinder Ende	2,000 Stk	.....	.....
01.02.02.0030	Klemp/Da/Seitensch/.../Ecke90°/Zul Aluminium-Sicherheitsgeländer zur Direktbefestigung Geländer der Vorposition Zulage für Eckausbildung, kürzen der Geländerholme und Einbau Holmverbinder Ecke 90°	2,000 Stk	.....	.....
01.02.02.0040	Klemp/Da/Seitensch/LK/1,00*1,00 Aluminium-Sicherheitsgeländer zur Absicherung von Dachöffnungen und Lichtkuppeln durchdringungsfreier Seitenschutz für Gründächer, als Komplett-Geländersystem aus Aluminium zur Kollektivsicherung für Insp.- u. Wartungszwecke nach DIN EN 13374 Klasse A. Ausstattungs-kategorie 3 (BG-Bau, DGUV 201-056). Leistungs- und Funktionsanforderungen:			

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Neigung: senkrecht
- Sicherung durch zwei Betongewichte je 12,5 kg
- Material: Beton mit Armierung aus Synthetikfasern - Einbau der Betongewichte hintereinander
- Rohre (Hand-/Knielauf) in Rohrhalter eingelegt
- Material Geländer: Aluminium
- Material Schutzkappen: PP
- Pfostenabstand: max. 2.500 mm
- Oberkante Holm über Aufstellfläche: 1.136 - 1.216 mm - Durchmesser Geländerholme: 36 mm
- Höhenverstellbereich: 80 mm
- Länge Ausleger: 1.500 mm
- Geländerpfosten / Ausleger 45 x 25 mm
- Gewichte Abmessungen: 390 x 390 x 93 mm
- Gewichte Höhe gestapelt: 149 mm
- Gewichte Länge hintereinander: 790 mm

Liefern und gemäß Herstellervorgaben fachgerecht auf geeignetem Flachdachaufbau montieren.

Fabrikat: BauderSECUTEC Flachdachgeländer BARRIER G 90 oder glw.

angebotenes Fabrikat

.....

vom Bieter einzutragen

Nenngröße Lichtkuppel: bis 1,00*2,00 m

1,000 Stk

.....

.....

Summe 01.02.02 Sicherungssysteme Flachdach

.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.03	Gründach			
01.02.03.0010	Dachab/Gründ/Schuttlage Schutzlage BauderGREEN FSM 600 oder glw. Faserschutzmatte, lose verlegt Schutzlage aus Polyester- und Polypropylen Fasermischung, mechanisch und thermisch verfestigt. Leistungs- und Funktionsanforderungen: - mechanisch hoch belastbar - geruchsneutral - Flächengewicht: ca. 600 g/qm - Dicke: 4 mm - Abmessung 2,0 x 30,0 m - Pyramiden-Durchdruckkraft nach DIN EN 14574: 414 N - Wasseraufnahme: 3,0 l/qm liefern und mit mind. 10 cm Überdeckung lose verlegen. angebotenes Fabrikat vom Bieter einzutragen	400,000 m²	.....	.....
01.02.03.0020	Dachab/Gründ/Kiesfangleiste Kiesfangleiste BauderGREEN TEL 100/80 oder glw. Teleskop, lose verlegt Kiesfangleiste mit Teleskopfunktion, Innenleiste als Stoßverbinder einsetzbar. Leistungs- und Funktionsanforderungen: - Material: AlMg3 - Materialdicke: 1,0 mm - Länge: 5000 mm (2 x 2500 mm) - Höhe: 100/80 mm - 5-fach gekantet liefern und fachgerecht einbauen. angebotenes Fabrikat vom Bieter einzutragen	140,000 m	.....	.....
01.02.03.0030	Dachab/Gründ/Kies/5*50 Kiesstreifen in Anschlussbereichen Kies gemäß Vorgaben FLL-Dachbegrünungsrichtlinie zur Schaffung vegetationsfreier Abstandsflächen liefern und			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

	in allen Anschlussbereichen (Dachrand, Wand, Dachentwässerung, Lichtkuppel, sonstige Durchdringungen) in loser Schüttung aufbringen und gleichmäßig verteilen. Schichtdicke: 5 cm Streifenbreite: 50 cm	115,000 m	.....	.....
01.02.03.0040	Dachab/Gründ/Kies/5*30 Kiesstreifen am Dachrand Kies gemäß Vorgaben FLL-Dachbegrünungsrichtlinie zur Schaffung vegetationsfreier Abstandsflächen liefern und am Dachrand in loser Schüttung aufbringen und gleichmäßig verteilen. Schichtdicke: 5 cm Streifenbreite: 30 cm	25,000 m	.....	.....
01.02.03.0050	Dachab/Gründ/Schrittplatten Schrittplatten in Grünfläche Betonplatten liefern und auf der Substratschicht als einzelne Schrittplatten verlegen. Format: 50 x 50 x 5 cm	20,000 Stk	.....	.....
01.02.03.0060	Dachab/Gründ/Kontrollschacht Kontrollschacht BauderGREEN KS ALU 400 oder glw. Kontrollschacht mit arretierbarem Deckel. Leistungs- und Funktionsanforderungen: - Material: Aluminium - Höhe: 120 mm - Abmessungen: 400 x 400 mm - Farbe: weissaluminium liefern und über dem Dachablauf fachgerecht montieren. Hinweis: Bei einschichtigen Bauweisen direkt auf Schutzlage einbauen. Bei mehrschichtigen Bauweisen oberhalb der Flächendränage anordnen. Schutzlage und ggf. Flächendränage dürfen den Abfluss nicht behindern und müssen über dem Dachablauf vollständig ausgeschnitten werden. angebotenes Fabrikat vom Bieter einzutragen			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

		8,000 Stk	.....	.....
01.02.03.0070	Dachab/Gründ/Drän-/Speicherschicht Drän- und Speicherelement BauderGREEN DSE 20/1 oder glw. stumpf gestoßen, lose verlegt Druckbelastbares Drän- und Speicherelement multifunktional anwendbar für Dachbegrünung und begehbare Verkehrsflächen aus HDPE Regenerat. Leistungs- und Funktionsanforderungen: - Flächengewicht: 1,0 kg/qm - Noppenhöhe: 20 mm - Plattengröße inklusive Falz: 1060 x 2360 mm - Deckmaß: 2,5 qm - Druckfestigkeit: nach DIN EN ISO 25619-2: 219 kPa - Füllvolumen: 10,5 l/qm - Wasserspeichervermögen: 7,2 l/qm - Wasserableitvermögen in der Ebene nach DIN EN ISO 12958, Belastung 20 kPa, hydraulischer Gradient $i = 0,016$ (Gefälle 1%): Längsrichtung 0,54 l/ms, hydraulischer Gradient $i = 0,031$ (Gefälle 2%): Längsrichtung 0,78 l/ms liefern und auf der Schutzlage stumpf gestoßen lose verlegen. angebotenes Fabrikat vom Bieter einzutragen	355,000 m²	.....	.....
01.02.03.0080	Dachab/Gründ/Filterschicht Filterschicht BauderGREEN FV 125 oder glw. Filtervlies Filterschicht für Dachbegrünung aus Polyester/Polypropylen. Leistungs- und Funktionsanforderungen: - Flächengewicht: 125 g/qm - Abmessung: 2,0 x 100,0 m oder 1,0 x 200,0 m - Öffnungsweite O 90: 0,126 mm - Stempeldurchdruckkraft nach DIN EN ISO 12236: > 1.000 N - Geotextilrobustheitsklasse: GRK 2 - Wasserdurchlässigkeit VI H50: 0,11 m/s liefern und auf der Dränschicht mit 10 cm Überlappung lose verlegen.			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

angebotenes Fabrikat

 vom Bieter einzutragen

355,000 m²

01.02.03.0090

Dachab/Gründ/Vegetationsschicht

 Vegetationstragschicht BauderGREEN SUB-EM 1250 oder glw.
 Extensiv-Substrat Mehrschichtig max. 1250 kg/cbm

 Mineralisches Schüttstoffgemisch aus Lava,
 Blähschiefer, Blähton und Bims, mit geringen
 Anteilen organischer Substanz, für mehrschichtige
 Extensivbegrünungen, nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie
 geprüft.

Vegetationstechnische Eigenschaften:

- maximale Wasserkapazität (WK): 39,2 Vol.-%
- Luftgehalt bei maximaler Wasserkapazität: 26,2 Vol.-%
- Gesamtporenvolumen: 65,4 Vol.-%
- Wasserdurchlässigkeit: 25 mm/min
- pH-Wert: 7,4
- Salzgehalt: 0,6 g/l
- Gehalt an organischer Substanz: 38,7 g/l
- Volumengewicht:

trocken: ca. 790 - 840 kg/cbm

wassergesättigt: ca. 1190 - 1240 kg/cbm

 liefern, in loser Schüttung aufbringen und gleichmäßig
 verteilen.

Schichtdicke: ... cm

Hinweis:

Einbaugenauigkeit: +/- 1,5 cm

Verdichtungsfaktor für Transport

und Einbau: ca. 20 %

angebotenes Fabrikat

 vom Bieter einzutragen

355,000 m²

01.02.03.0100

Dachab/Gründ/Vegetation/Sedum

 Vegetation BauderGREEN Sedum S oder glw.
 Sedumspossen

 Sprossenmischung aus mindestens 5
 verschiedenen Sedumarten liefern und

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

fachgerecht ausbringen.

Sprossenmenge: ca. 50 - 70 g/qm

Hinweis: Auf Verwehsicherheit ist zu achten.

angebotenes Fabrikat

.....
vom Bieter einzutragen

355,000 m²

01.02.03.0110

Dachab/Gründ/Fertigstellungspflege
Fertigstellungspflege Extensivbegrünung

Pflege der Extensivbegrünung: bis zur Erreichung eines abnahmefähigen Zustandes in Anlehnung an die FLL-Richtlinien für Dachbegrünungen (jeweils neueste Ausgabe).

Pflegemaßnahmen

- Entfernung von nicht tolerierbarem Fremdaufwuchs
- Nachsaat von Kahlstellen
- Düngung bei Bedarf
- Freihalten des Kiesstreifens von funktionsbeeinträchtigendem Bewuchs

2 Pflegegänge pro Jahr, bzw. mind. ein Pflege- und ein Kontrollgang

355,000 m²

01.02.03.0120

Dachab/Gründ/Unterhaltungspflege
Entwicklungs- und Unterhaltungspflege Extensivbegrünung

Pflege der Extensivbegrünung nach Abschluss der Fertigstellungspflege in Anlehnung an die FLL-Dachbegrünungsrichtlinie. Empfohlene Anzahl der Pflegegänge: 2 pro Jahr.
Abrechnung pro Pflegegang.

355,000 m²

Summe 01.02.03 Gründach

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.04	Klempnerarbeiten			
	Abdeckung der Dachränder aus Aluminium-Formteilen, liefern und auf Cliphaltern mit Gummidichtung einschl. Rillenstoßverbindern im Gefälle nach innen sturmsicher montieren, inkl. aller Befestigungsmaterialien Unterseite mit Antidröhnmasse (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102) d= ca.1,5mm (Anteil >50% der Fläche), auf vorh. Holz-UK Material: Aluminiumblech, 2,0 -3,0 mm Oberfläche: pulverbeschichtet Farbton RAL nach Wahl AG			
01.02.04.0010	Klemp/Abd/Ra/Alu/5K/500 Abdeckung der Dachränder aus Aluminium-Formteilen, gem. vorstehender Ausführungsbeschreibung Attika-Kronenbreite: ca. 500 mm Abwicklung: 650 - 750 mm Dachrand Abbug: 50 - 80 mm Abkantungen: 5-fach	66,000 m	.....	.....
01.02.04.0020	Klemp/Abd/.../5K/500/Ecke/90° Abdeckung der Dachränder aus Aluminium-Formteilen der Vorpos., Attika-Kronenbreite 500 mm Ausführung der Innen-/Aussenecken 90° als Formstück, geschweisst Abrechnung als Zulage	2,000 Stk	.....	.....
01.02.04.0030	Klemp/Abd/.../5K/500/Endb Abdeckung der Dachränder aus Aluminium-Formteilen der Vorpos., Attika-Kronenbreite 500 mm Ausbildung der Endböden als An-/Abschluss als Formstück, geschweisst Abrechnung als Zulage	2,000 Stk	.....	.....
Summe 01.02.04 Klempnerarbeiten				.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.05	Abdicht/DIN18533-1/-3:2026-06/Sockel Abdichtung von erdberührten Bauteilen gem. DIN 18533-1:2026-06 Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze DIN 18533-3:2026-06 Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 3: Abdichtung mit flüssig zu verarbeitenden Abdichtungsstoffen Wassereinwirkungsklasse: W2.1-E Drückendes Wasser ≤ 3 m Eintauchtiefe Rissklasse gem. Tab. 2: R1-E, $\leq 0,2$ mm Raumnutzungsklasse: RN2-E, übliche Anforderungen als streifenförmige Abdichtung auf Bauteilen aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand Bauteil: Abdichtung Sockel im Übergang WU-Kellerwand/-Bodenplatte an aufgehende Außenwände			
01.02.05.0010	Abdicht../W2.1-E/Kanten/brechen Abdichtung erdberührter Bauteile Kanten und Außenecken mit geeignetem Gerät ca.10 mm breit anfasen / brechen, Grate entfernen	150,000 m	.....	.....
01.02.05.0020	Abdicht../W2.1-E/Untergr/reinigen Abdichtung erdberührter Bauteile Reinigen der abzudichtenden, mineralischen Flächen Zementleim, Staub, Mörtelreste und Grate durch mechanischen Abtrag wie schleifen, strahlen oder fräsen entfernen, herstellen des staubfreien, tragfähigen Untergrunds	70,000 m2	.....	.....
01.02.05.0030	Abdicht../W2.1-E/Fehlstellen/<5mm Kratzspachtelung/Kontaktschicht mit1K-FPD Herstellen einer Kontaktschicht und schließen von Poren und Fehlstellen < 5 mm durch Auftrag einer Kratzspachtelung aus einer einkomponentigen, flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD). Fabrikat: Remmers MB 1K rapid o.glw. Produkt vom Bieter einzutragen spannungsarm und rissfrei erhärtend, sehr gute Haftung zum Untergrund, schnell abbindend, hoher Sulfatwiderstand und niedrig wirksamer Alkaligehalt (SR/NA) Produktkenndaten: Schichtdicke Einlagig < 50 mm Wasseranspruch 10 - 14 % entspricht 2,5 - 3,5 l/25 kg Wasseraufnahmekoeffizient w24 < 0,1 kg/(m h) Druckfestigkeit 24 h: > 15 N/mm ² , 28 d: ca. 30 N/mm ²			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Erstarrungsbeginn (20 °C) Nach ca. 15 Minuten
 Erstarrungsende (20 °C) Nach ca. 20 Minuten
 Frischmörtelrohddichte Ca. 1,9 kg/l
 Haftzugfestigkeit Gespachtelt: > 2 N/mm²
 Geschlämmt: > 1,5 N/mm²
 Konsistenz Steif-plastisch bis spachtelfähig
 Produkte / Verbrauch:
 Ca. 1,7 kg/m²/mm Schichtdicke Remmers WP DKS rapid (basic) <0423>
 70,000 m2

01.02.05.0040 **Abdicht../W2.1-E/Grundierung**
 Abdichtung erdberührter Bauteile
 Grundierung mit Spezialgrundierung
 abzudichtende saugfähige, mineralische Untergründe mit einer lösemittelfreien, Spezialgrundierung
 grundieren

Fabrikat: Remmers Kiesol MB o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

Produkteigenschaften:
 Verbesserung der Haftung zum Untergrund, wasserabweisend, festigend
 - Dichte (20°C) = 1,01 g/cm³
 - pH-Wert = 11
 Produkte / Verbrauch:
 Ca. 0,1-0,2 l/m² Remmers Kiesol MB <3008>

BEDARFSPOSITION - Ausführung nur nach gesonderter Anweisung durch Bauüberwachung
 70,000 m2

01.02.05.0050 **Abdicht../W2.1-E/Hinterfeuchtungsgeschutz**
 Abdichtung erdberührter Bauteile
 Hinterfeuchtungsschutz im Wand-Sohlen-Anschluss als streifenförmige Zwischenabdichtung mit einer
 starren, zementgebundenen Dichtungsschlämme herstellen
 Abdichtungsbereich gemäß Planervorgabe

Fabrikat: Remmers WP DS (basic) o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

wasserdampfdiffusionsoffen
 Produktkenndaten:
 Wasseranspruch 20-21 % entspricht 5,0 l-5,3 l / 25 kg

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Wasseraufnahmekoeffizient $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m} \cdot \text{h})$
 Wasserdampfdiffusionswiderstand $\mu < 200$
 Biegezugfestigkeit (28 d) Ca. $6 \text{ N}/\text{mm}^2$
 Druckfestigkeit (28 d) Ca. $30 \text{ N}/\text{mm}^2$
 Produkte / Verbrauch:
 Ca. $1,6 \text{ kg}/\text{m}^2/\text{mm}$ Schichtdicke Remmers WP DS [basic] <0405>

BEDARFSPOSITION - Ausführung nur nach gesonderter Anweisung durch Bauüberwachung
 70,000 m2

01.02.05.0060

Abdicht../W2.1-E/Fugen/Dichtband

Abdichtung erdberührter Bauteile
 Wand-Sohlenanschluß, Innenecken und Fugen / Übergänge zu nichtmineralischen Bauteilen mit einem
 vliesbeschichteten Dichtband auf NBR Kautschuk-Basis und einer flexiblen, polymermodifizierten
 Dickbeschichtung überarbeiten

Fabrikat: Remmers MB TX 2K/Remmers Tape VF o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

ohne Grundierung auf nicht und schwach saugenden Untergründen (z.B. WU-Beton) verarbeitbar,
 spachteloptimiert, minimierte Tropfverluste, schnelle Durchrocknung und Vernetzung nach 24 Std. bei
 5°C und 90 % relative Feuchte
 Rissüberbrückung = 2 mm (bei einer Trockenschichtdicke = 4 mm)
 Basis Polymerbindemittel, Zement, Additive, Spezial-Füllstoffe
 Durchrocknungszeit (5°C / 90 % rel. Feuchte)
 Ca. 24 Std. für 4 mm Schicht
 Frischmörtelrohddichte Ca. $1,045 \text{ kg}/\text{dm}^3$
 Konsistenz: Standfest
 Angemischtes Material mittels geeignetem
 Applikationsverfahren 2-lagig auf den vorbereiteten
 Untergrund auftragen.
 Abdichtung von Stirnseite Sohle ($> 10 \text{ cm}$)
 bis $> 30 \text{ cm}$ über OK Gelände aufbringen.
 Tape:
 Temperaturbeständigkeit -20°C bis $+90^\circ\text{C}$
 Dicke 0,65 mm
 sd-Wert 5 m
 Wasserundurchlässigkeit Ca. 3,0 bar
 ca. 1 m/m Remmers Tape VF 120 <5071>
 Ca. $0,7 \text{ kg}/\text{m}$ (Tape VF 120) Remmers MB TX 2K <3004>
 10,000 m

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.05.0070	Abdicht../W2.1-E/Kratzspachtelung Abdichtung erdberührter Bauteile Lunker, Poren, Fehlstellen < 5 mm, etc. mittels Kratzspachtelung aus einer flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung, verschließen und egalisieren Fabrikat: Remmers MB TX 2K o.glw. Produkt <i>vom Bieter einzutragen</i> ohne Grundierung auf nicht und schwach saugenden Untergründen (z.B. WU-Beton) verarbeitbar, spachteloptimiert, minimierte Tropfverluste, schnelle Durchtrocknung und Vernetzung nach 24 Std. bei 5 °C und 90 % relative Feuchte, Lösemittelfrei, Bitumenfrei, Druckwasserdicht Rissüberbrückung = 2 mm (bei einer Trockenschichtdicke = 4 mm) Basis Polymerbindemittel, Zement, Additive, Spezial-Füllstoffe Durchtrocknungszeit (5 °C / 90 % rel. Feuchte) Ca. 24 Std. für 4 mm Schicht Frischmörtelrohddichte Ca. 1,045 kg/dm³ Konsistenz Standfest Produkte / Verbrauch: Abhängig vom Untergrund ca. 0,5 kg/m² Remmers MB TX 2K <3004> 70,000 m2	70,000 m2	.....	.....
01.02.05.0080	Abdicht../W2.1-E/Abdicht/FPD/>4mm Abdichtung erdberührter Bauteile erdberührte, streifenförmige Fugenabdichtung mit FPD (W 2.1-E) Abdichtung gemäß der Wasserbeanspruchungsklasse W2.1-E "Mäßige Einwirkung von drückendem Wasser" aus einer 2-komp., flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD, geprüft nach PG-MDS/FPD und PG-FBB Teil 1), und Armierungsgewebe herstellen, Produkt mittels geeignetem Applikationsverfahren streifenförmig, 2-lagig auf den vorbereiteten Untergrund auftragen, Armierungsgewebe in die erste frische Abdichtungslage einbetten, Abdichtung beidseitig der Fugen in mindestens 15 cm Breite aufbringen, Mindesttrockenschichtdicke > 4 mm Fabrikat: Remmers MB TX 2K / Remmers Tex 4/100 o.glw. Produkt <i>vom Bieter einzutragen</i> ohne Grundierung auf nicht und schwach saugenden Untergründen (z.B. WU-Beton) verarbeitbar, spachteloptimiert, minimierte Tropfverluste, schnelle Durchtrocknung und Vernetzung nach 24 Std. bei 5 °C und 90 % relative Feuchte, Lösemittelfrei, Bitumenfrei, Druckwasserdicht Rissüberbrückung = 2 mm (bei einer Trockenschichtdicke = 4 mm)			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Basis Polymerbindemittel, Zement, Additive, Spezial-Füllstoffe
 Durchtrocknungszeit (5 °C / 90 % rel. Feuchte)
 Ca. 24 Std. für 4 mm Schicht
 Frischmörtelrohddichte Ca. 1,045 kg/dm³
 Konsistenz Standfest
 Armierungsgewebe:
 Dauerelastisch, Verrottungsfest, Alkalibeständig
 Produktkennzeichen Armierungsgewebe:
 Flächengewicht: ca. 160 g/m²
 Maschenweite: 4 x 4 mm von Fadenmitte zu Fadenmitte
 Reißkraft Kette (N/5cm): mind. 2100 N – Trockenzug
 Reißkraft Schuss (N/5cm): mind. 2200 N – Trockenzug
 Produkte / Verbrauch:
 Ca. 4,2 kg/m² bei 4 mm Trockenschichtdicke Remmers MB TX 2K <3004>
 Ca. 1,1 m²/m² Remmers Tex 4/100 <3880>

70,000 m2

01.02.05.0090

Abdicht/..W2.1-E/Dämm/WLG035/100mm

Abdichtung erdberührter Bauteile
 Dämmung aus extrudiertem Polystyrol-Hartschaum d=100 WLG 035 nach ausreichender
 Durchtrocknung der Abdichtung mit der 2-komp.,
 flexiblen, polymermodifizierten Dickbeschichtung (FPD, geprüft nach PG-MDS/FPD und PG-FBB Teil
 1), vollflächig verkleben

Die Vorgaben der allgemein gültigen Regelwerke zur Bauwerksabdichtung, sowie die
 Verarbeitungshinweise und Vorgaben des Dämmstoffherstellers im bauaufsichtlichen
 Verwendbarkeitsnachweis sind zu beachten.

Fabrikat: Remmers MB TX 2K o.glw.

Produkt

.....
 vom Bieter einzutragen

ohne Grundierung auf nicht und schwach saugenden Untergründen (z.B. WU-Beton) verarbeitbar,
 spachteloptimiert, minimierte Tropfverluste, schnelle Durchtrocknung und Vernetzung nach 24 Std. bei
 5 °C und 90 % relative Feuchte, Lösemittelfrei, Bitumenfrei, Druckwasserdicht
 Rissüberbrückung = 2 mm (bei einer Trockenschichtdicke = 4 mm)
 Basis Polymerbindemittel, Zement, Additive, Spezial-Füllstoffe
 Durchtrocknungszeit (5 °C / 90 % rel. Feuchte)
 Ca. 24 Std. für 4 mm Schicht
 Frischmörtelrohddichte Ca. 1,045 kg/dm³
 Konsistenz Standfest
 Produkte / Verbrauch:
 Abhängig von der Ebenflächigkeit des Untergrunds, Plattendicke und Auftragsverfahren Ca. 3,5 - 4,5
 kg/m² Remmers MB TX 2K <3004>

70,000 m2



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.02.05.0100	Abdicht../W2.1-E/Dränbahn Abdichtung erdberührter Bauteile 3-lagige Drän- und Anfüllschutzbahn gem. DIN 18533 nach vollständiger Durchtrocknung der Abdichtung anbauen Fabrikat: Remmers DS Protect o.glw. Produkt <i>vom Bieter einzutragen</i> Noppenhöhe ca. 9 mm Druckfestigkeit ca. 350 kN/m ² Dränkapazität ca. 2,4 l/s m Temperaturbeständigkeit - 30° C bis + 80° C Produkte / Verbrauch: 1,05 m ² /m ² Remmers DS Protect <0823> 4 Stk./m Remmers DS Protect Clip <0818> 0,5 Stk./m Remmers DS Protect AL <0819> 70,000 m2			
Summe 01.02.05 Abdicht/DIN18533-1/-3:2026-06/Sockel				.....
Summe 01.02 Abdichtungsarbeiten				.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
01.03	Regiearbeiten			
01.03.01	Regiearbeiten			
	Stundenlohnarbeiten nach Bedarf nur auf Anweisung der Bauleitung Vorlage der Rapportzettel mindestens wöchentlich, mit dem Stundensatz sind sämtliche Nebenkosten und Zulagen abgegolten, alle auf Nachweis auszuführenden Arbeiten werden bis zur Fertigstellung der Anlage zu diesen Preisen vergütet, Material auf Nachweis			
01.03.01.0010	Dachdeck/Regiearb/FA Regiestundensatz eines Facharbeiters	40,000 h	.....	.....
01.03.01.0020	Dachdeck/Regiearb/Helfer Regiestundensatz eines Helfers / Lehrlings	20,000 h	.....	.....
01.03.01.0030	Abdicht/Dokumentation Baudokumentation Dachdeckungs- und Abdichtungsarbeiten Erstellen, Zusammenstellen und Übergeben einer vollständigen, geordneten Baudokumentation für sämtliche ausgeführte Leistungen. Die Dokumentation muss die tatsächlich ausgeführte Konstruktion, die verwendeten Materialien und die fachgerechte Ausführung nachvollziehbar belegen. Zu übergebende Unterlagen: 1. Ausführungs- und Bestandsunterlagen • Befestigungs- und Verlegepläne sowie erforderliche Bemessungs- und Befestigungsnachweise, insbesondere zum Windsog. 2. Dachdeckung mit Metallbahnen • Lieferscheine und Materialnachweise mit Hersteller, Produktbezeichnung, Metallart, Werkstoffgüte, Blechdicke und Liefercharge. • CE-Kennzeichnungen und Leistungserklärungen (DoP), soweit vorgeschrieben. • Technische Datenblätter und Verarbeitungsvorgaben der Hersteller. • Nachweise zu Befestigungsmitteln, Haltern, Trennlagen und Unterkonstruktion, soweit erforderlich. • Dokumentation der Falz-, Naht-, Überdeckungs- und Anschlusausbildungen einschließlich erforderlicher Prüfprotokolle. 3. Dachabdichtung mit Bitumenbahnen • Lieferscheine und Materialnachweise mit Hersteller, Produktbezeichnung, Bahnentyp, Dicke, Trägereinlage und Liefercharge.			

Fortsetzung auf nächster Seite

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- CE-Kennzeichnungen und Leistungserklärungen (DoP), soweit vorgeschrieben.
- Technische Datenblätter und Verarbeitungsvorgaben der Hersteller.
- Dokumentation des ausgeführten Dachaufbaus einschließlich Untergrundvorbereitung, Grundierungen, Abdichtungsbahnen, Befestigungen und Anschlussausbildungen.
- Nachweise zur Ausführung der Naht- und Stoßverbindungen sowie gegebenenfalls durchgeführter Dichtheitsprüfungen.

4. Ergänzende Dachaufbauschichten

- Produkt- und Materialnachweise für Wärmedämmung, Dampfsperren, Trenn- und Schutzlagen sowie sonstige Bestandteile des beauftragten Dachaufbaus.
- Angaben zu Materialeigenschaften, Schichtdicken, Verlegung, Verklebung und Befestigung.
- Dokumentation der Stöße und Anschlüsse von Dampfbremsen und Dampfsperren einschließlich Fabrikat und sd-Wert, soweit zutreffend.

5. Ausführungs- und Prüfunterlagen

- Eigenüberwachungs- und Ausführungsprotokolle des ausführenden Betriebs.
- Dokumentation der Untergrundprüfung, relevanter Einbaubedingungen und erforderlicher Prüfungen, soweit geschuldet.
- Nachweise über Mängelbeseitigungen und Wiederholungsprüfungen, sofern angefallen.

6. Hersteller- und Wartungsunterlagen

- Montage-, Verarbeitungs-, Pflege- und Wartungsanleitungen sowie technische Merkblätter der verwendeten Produkte und Systeme.
- Gewährleistungs- und Systemunterlagen, soweit vereinbart oder ausgestellt.
- Schriftliche Wartungsanleitung für den Bauherrn mit Angaben zum Dachaufbau, empfohlenen Inspektionsintervallen sowie zur Kontrolle von Nähten, Falzen, Anschlüssen, Befestigungen und Entwässerungseinrichtungen.

7. Form der Übergabe

- Vollständige, übersichtlich gegliederte und den jeweiligen Dachbereichen zugeordnete Dokumentation.
- Digitale Übergabe im PDF-Format, vorzugsweise PDF/A.
- Planunterlagen zusätzlich als DWG- oder DXF-Dateien, soweit vertraglich vereinbart.
- Eindeutige Zuordnung sämtlicher Materialnachweise zu den tatsächlich eingebauten Produkten.

Die Dokumentation ist spätestens zwei Wochen vor der Abnahme zu übergeben.

1,000 psch

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 01.03.01 Regiearbeiten			.....
	Summe 01.03 Regiearbeiten			.....
	Summe 01 LOS 1: Dachdeckungs-/Abdichtungsarbeiten			.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02	LOS 2: PV-Anlage			
02.01	PV-Anlage			
02.01.01	Lieferung			
02.01.01.0010	Fristgerechte, sichere und gefahrlose Anlieferung... Fristgerechte, sichere und gefahrlose Anlieferung, Prüfung aller Bauteile und evtl. Transportsicherung. Eine Lagerung vor Ort ist nicht gestattet. In die Pos. ist einzukalkulieren, dass die Materialien auf das Dach transportiert werden müssen. Auf die Arbeitssicherheit ist in jedem Fall zu achten. Anlieferung ist in jedem Fall vorab mit dem Auftraggeber abzusprechen.	1,000 psch		.....
Summe 02.01.01 Lieferung				.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.02	Komponenten			
02.01.02.0010	**Module** Module Photovoltaikmodulen in monokristalliner N-Type-Technologie zur Errichtung einer netzgekoppelten Photovoltaikanlage einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Anschlussarbeiten. Technische Mindestanforderungen: • Modulleistung: mindestens 390 Wp • Zelltechnologie: monokristallin, N-Type • Modulwirkungsgrad: mindestens 21,0 % • Ausführung: 60 Halbzellen bzw. äquivalente Zellarchitektur • Frontglas: gehärtetes Solarglas mit Antireflexbeschichtung • Rahmen: eloxiertes Aluminium • Anschlussdose mindestens Schutzart IP68 • Steckverbinder kompatibel zu MC4 • Maximale Systemspannung: mindestens 1.000 V DC • Temperaturbereich: mindestens -40 °C bis +85 °C • Mechanische Belastbarkeit: ◦ Drucklast mindestens 5.400 Pa ◦ Soglast mindestens 4.000 Pa • Leistungstoleranz: 0 bis +3 % • Degradation: ◦ im 1. Jahr max. 1,5 % ◦ anschließend max. 0,25 % pro Jahr • Produktgarantie: mindestens 25 Jahre • Leistungsgarantie: mindestens 25 Jahre mit mindestens 92,5 % Restleistung nach 25 Jahren • Zertifizierungen mindestens nach IEC 61215 und IEC 61730 angebotenes Fabrikat: angebotener Typ: 275,000 Stk			
02.01.02.0020	Netzeinspeisewechselrichter Wechselrichter Netzgekoppelten, dreiphasigen Stringwechselrichters für Photovoltaikanlagen einschließlich aller erforderlichen Anschluss-, Kommunikations- und Inbetriebnahmearbeiten. Technische Mindestanforderungen: • Nennleistung AC: mindestens 50 kW • Gerätetyp: trafoloser Stringwechselrichter • Netzanschluss: 3~ 400 V / 50 Hz • Europäischer Wirkungsgrad: mindestens 97,5 % • Maximale DC-Eingangsspannung: mindestens 1.000 V • MPP-Spannungsbereich: mindestens 200–850 V • Anzahl unabhängiger MPP-Tracker: mindestens 5			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Anzahl DC-Stringeingänge: mindestens 10
- Integrierter DC-Lasttrennschalter
- Integrierter Überspannungsschutz DC und AC mindestens Typ II
- Lichtbogenerkennung / Arc-Fault-Erkennung integriert
- Schutzart mindestens IP65
- Kommunikationsschnittstellen:
 - Ethernet
 - Webserver / integrierte Anlagenkommunikation
 - Modbus TCP
- Anlagenmonitoring über herstellereigenes Portal möglich
- Dynamische Wirkleistungsbegrenzung und Blindleistungsregelung nach VDE-Anforderungen
- Kompatibilität mit intelligentem Energiemanagementsystem
- Betriebstemperatur mindestens -25 °C bis +60 °C
- Geräuschentwicklung maximal 65 dB(A)
- Zertifizierungen und Konformität entsprechend:
 - VDE-AR-N 4105
 - VDE-AR-N 4110 (soweit erforderlich)
 - IEC 62109
 - CE-Kennzeichnung

angebotenes Fabrikat:

.....

angebotener Typ:

.....

2,000 Stk

.....

.....

02.01.02.0030

Wechselstrom-Anschlusskasten

Wechselstrom-Anschlusskasten

Generatoranschlusskastens zur Zusammenführung, Absicherung und Schutzbeschaltung von PV-Strings für netzgekoppelte Photovoltaikanlagen.

Ausführung geeignet zur Verwendung mit dreiphasigen Stringwechselrichtern im Leistungsbereich bis ca. 50 kW.

Technische Mindestanforderungen:

- Ausführung als PV-Generatoranschlusskasten für DC-Anwendungen
- Geeignet für Systemspannungen bis mindestens 1.000 V DC
- Anzahl Stringeingänge: mindestens 8 bis 12 Strings
- Anzahl Ausgänge: 1 bis 2 DC-Sammelausgänge
- Integrierte Stringsicherungen je Pluspol und Minuspol
- Integrierter DC-Überspannungsschutz mindestens Typ II
- DC-Lasttrennmöglichkeit integriert oder vorbereitet
- Berührungsschutz gemäß DIN EN 61439
- Schutzart mindestens IP65
- UV- und witterungsbeständiges Gehäuse für Außenmontage
- Anschlussklemmen für Kupferleitungen geeignet
- Betriebstemperatur mindestens -25 °C bis +60 °C
- Kennzeichnung sämtlicher Ein- und Ausgänge
- Inklusive Potentialausgleichsanschluss

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Konformität gemäß:
 - DIN EN 61439
 - IEC 60364-7-712
 - VDE 0100-712
 - IEC 62548

angebotenes Fabrikat:

.....

angebotener Typ:

.....

2,000 Stk

.....

.....

02.01.02.0040

Solarkabel

Kabel

Solarkabel 6 mm² zur DC-Verkabelung von
 Photovoltaik Systemen im Innen- und
 Außenbereich

Leiter Kupfer verzinkt, flexibel, nach VDE 0295 Klasse 5, halogenfreie Isolierung, nach VDE 0282 Teil 9, äußere Schutzhülle Polyurethan-Mischung TMPU nach VDE 0282 Teil 10 UV-, Ozon- und witterungsbeständig, Temperaturbeständigkeit von -40°C bis 90°C, für die Gleichstromleitungen zum Wechselrichter.

Fabrikat:

.....

1.900,000 m

.....

.....

02.01.02.0050

Solarkabel

Kabel

NYJ-J 5×35 mm²

Fabrikat:

.....

70,000 m

.....

.....

02.01.02.0060

Datenkabel

Datenkabel

CAT7 S/FTP Outdoor

Für die Anwendung

- geschirmtes Industrial-Ethernet-Kabel
- halogenfrei im Gebäude
- UV- und witterungsbeständig außen

Fabrikat:

.....

70,000 m

.....

.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.02.0070	Potentialausgleich Potentialausgleich H07V-K 6 mm ² Cu Fabrikat:	1.900,000 m	.....	.....
02.01.02.0080	Potentialausgleich Potentialausgleich H07V-K 16 mm ² Cu Fabrikat:	100,000 m	.....	.....
02.01.02.0090	Kabelverlegesystem Kabelverlegesystem Das Verlegesystem ist entsprechend der Kabelhäufung anzupassen. Eine Platzreserve von 30% ist einzukalkulieren. Die Verlegung ist geschlossen mit Deckel anzubieten. U-Form aus Stahl, zur Verlegung von Kabeln und Leitungen, z. B. PV-Kabel. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Ausschließlich Tauchfeuerverzinkt, ebenfalls die Abdeckung. Fabrikat: Länge: Breite: Höhe: Drahtstärke: liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien und erforderlichen Auflasten. Auf ein ausreichenden Kantenschutz ist zu achten.	90,000 m	.....	.....
02.01.02.0100	Kabelverlegesystem (Gebäude) Kabelverlegesystem (Gebäude) Das Verlegesystem ist entsprechend der Kabelhäufung anzupassen. Eine Platzreserve von 30% ist einzukalkulieren. Die Verlegung erfolgt im Gebäude durch Steigtrassen (5,00m) und vertikaler Verlegung (10,00m). Ebenfalls sind 2x 90 Grad Winkel einzupreisen. U-Form aus Stahl, zur Verlegung von Kabeln und Leitungen, z. B. PV-Kabel. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet. Fabrikat:			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

Länge:

.....

Breite:

.....

Höhe:

.....

Drahtstärke:

.....

liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien und erforderlichen Auflasten.
 Auf ein ausreichenden Kantenschutz ist zu achten.

10,000 m

02.01.02.0110

Kabelverlegesystem (Gebäude)

Kabelverlegesystem (Gebäude)

Das Verlegesystem ist entsprechend der Kabelhäufung anzupassen. Eine Platzreserve von 30% ist einzukalkulieren.

Die Verlegung erfolgt im Gebäude durch Steigrassen (5,00m) und vertikaler Verlegung (10,00m). Ebenfalls sind 2x 90 Grad Winkel einzupreisen.

U-Form aus Stahl, zur Verlegung von Kabeln und Leitungen, z. B. PV-Kabel. Zertifiziert nach DIN EN 61537 VDE. Einsetzbar im Innenbereich. Potentialausgleich durchgängig ohne Zusatzbauteil gewährleistet.

Fabrikat:

.....

Länge:

.....

Breite:

.....

Höhe:

.....

Drahtstärke:

.....

liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien und erforderlichen Auflasten.
 Auf ein ausreichenden Kantenschutz ist zu achten.

10,000 m

02.01.02.0120

****Trennsteg****

Trennsteg

Trennsteg, mit Kantenschutz, Bodenkantung perforiert zur Schraubbefestigung und durchgehend profiliert zur Aufnahme in Boden- bzw. Haltetaschen, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen und Funktionen, der Potentialausgleich erfolgt automatisch beim Einclippen bzw. Verschrauben, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. VDE zertifiziert! Verwendung für : Gitterrinnen Kabelrinnen/-leitern Weitspannrinnen/-leitern Trennprofilhalter Verwendung für : Begehbare Kabelrinnen - Dieser Trennsteg ist nicht geeignet zur Unterstützung der begehbaren Deckel! Abmessungen (ca. Maße) H x Umkantung : 80 x 24 mm Materialstärke t : 0,9 mm Lieferlänge L : 3000 mm Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346 komplett liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Befestigungsteile.

110,000 m

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.02.0130	Anlagenfernüberwachung Anlagenfernüberwachung Anlagenüberwachung der PV-Anlage, ausgeführt als Fernüberwachung mit folgenden Mindestfunktionen - Anlagenübersicht - Anlageneinstellungen - Darstellung der aktuellen Anlagenwerte - Geräteübersicht - Geräteparametrierung - Darstellung der aktuellen Gerätewerte - Aufzeichnung und Analysefunktion von Ereignissen - Kommunikation mit den anderen Wechselrichtern in einer Master-Slave-Konfiguration - Schnittstelle mit Protokoll einschl. Hardware (Datenlogger, Router, Modem, Datenkabel o.ä. nach Erfordernissen), Überwachung an einem PC der Stadtwerke soll möglich sein einschließlich Software, Bedienungsanleitung und Einweisung Fabrikat: Typ:	1,000 Stk	.....	.....
02.01.02.0140	Konstruktion Unterkonstruktion Liefern einer statisch nachgewiesenen, korrosionsbeständigen Unterkonstruktion für eine Aufdach-Photovoltaikanlage einschließlich aller Systemkomponenten und Befestigungsmittel. Das Unterkonstruktionssystem muss konstruktiv und systemseitig für die Einbindung in den äußeren Blitzschutz sowie für den elektrischen Potentialausgleich geeignet und dafür zugelassen sein, sodass eine zusätzliche separate Potentialausgleichsverkabelung der Montagestruktur entfällt, sofern dies normativ zulässig ist. Leistungsumfang: • Komplettes Montagesystem aus Aluminium oder gleichwertigem korrosionsbeständigem, leitfähigem Material • Dachanbindungssystem passend zur vorhandenen Dacheindeckung inkl. aller Formteile und Befestigungselemente • Modultragschienen inkl. Systemverbinder, Schienenverbinder und Montageschienen • Modulbefestigung mittels End- und Mittelklemmen • Systemintegrierte elektrisch leitfähige Verbindungen der Systemkomponenten zur Sicherstellung des Potentialausgleichs • Nachweis der Eignung zur Integration in Blitzschutzsysteme (z. B. nach DIN EN 62305 / VDE 0185-305) gemäß Herstellersystemzulassung • Nachweis der Eignung für den Potentialausgleich gemäß DIN VDE 0100-712 ohne zusätzliche systemfremde PA-Brücken innerhalb der Unterkonstruktion • Statiknachweis gemäß Eurocode (DIN EN 1991) für Wind- und Schneelasten • Korrosionsbeständigkeit mindestens entsprechend Korrosivitätskategorie C3, je nach Standort höher			

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
----	-----------------------	----------	---------	---------

Fortsetzung von vorheriger Seite

- Montage nach Herstellervorgaben und anerkannten Regeln der Technik

Hinweis:

Das System muss als geschlossenes, elektrisch leitfähiges Montagesystem ausgeführt sein und die Anforderungen an Blitzstromtragfähigkeit bzw. Potentialausgleich innerhalb der Systemstruktur erfüllen, sofern vom Hersteller vorgesehen und nachgewiesen.

angebotenes Fabrikat:

.....

angebotener Typ:

.....

liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien und erforderlichen Auflasten.

490,000 m

Summe 02.01.02 Komponenten

.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.03	Montage			
02.01.03.0010	Montage Solarmodule Montage Module Montage der Solarmodule auf der Unterkonstruktion. Montage inkl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien.	275,000 Stk	.....	.....
02.01.03.0020	Montage Wechselrichter und Wechselstromanschlusskasten Montage Wechselrichter Montage der Wechselrichter inkl. Unterkonstruktion und Anschluss der Gleichstromleitungen. Montage des Wechselstromanschlusskastens inkl. Unterkonstruktion. Verlegung und Anschluss der Wechselrichteranschlussleitungen zur Verbindung der Wechselrichter mit dem AC-Anschlusskasten inkl. Montage der notwendigen Leerrohre bzw. Kabelkanäle. Montage inkl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien.	2,000 Stk	.....	.....
02.01.03.0030	Montage Generatoranschlusskästen Montage Generatoranschlusskästen Montage der Solargeneratoranschlusskästen inkl. Unterkonstruktion Montage der DC-Verkabelung zwischen den Generatoranschlusskästen und den Wechselrichtern. Potentialausgleich der Generatoranschlusskästen und Unterkonstruktion Montage inkl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien.	2,000 Stk	.....	.....
02.01.03.0040	Solarkabel Kabel Solarkabel 6 mm ² zur DC-Verkabelung von Photovoltaik Systemen Leiter Kupfer verzinkt, flexibel, nach VDE 0295 Klasse 5, halogenfreie Isolierung, nach VDE 0282 Teil 9, äußere Schutzhülle Polyurethan-Mischung TPU nach VDE 0282 Teil 10 UV-, Ozon- und witterungsbeständig, Temperaturbeständigkeit von -40°C bis 90°C, für die Gleichstromleitungen zum Wechselrichter.	1.900,000 m	.....	.....
02.01.03.0050	Solarkabel Montage Kabel NYY-J 5×35 mm ² Kabel sind am Anfang und am Ende dauerhaft mit der korrekten Bezeichnung zu beschriften und aufzulegen. Leitungen und Kabel einschließlich Befestigungsmaterial in getrennt ausgeschriebenen Leerrohren, Kabelrinnen, Kabelkanälen oder Schaltschränken in Teillängen einziehen oder verlegen.	70,000 m	.....	.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.03.0060	Montage Datenkabel Montage Datenkabel CAT7 S/FTP Outdoor Kabel sind am Anfang und am Ende dauerhaft mit der korrekten Bezeichnung zu beschriften und aufzulegen. Leitungen und Kabel einschließlich Befestigungsmaterial in getrennt ausgeschriebenen Leerrohren, Kabelrinnen, Kabelkanälen oder Schaltschränken in Teillängen einziehen oder verlegen.	70,000 m	.....	.....
02.01.03.0070	Montage Potentialausgleich Montage Potentialausgleich • doppelt isoliert, • Kabelschuhe sind ebenfalls zu isolieren Kabel sind am Anfang und am Ende dauerhaft mit der korrekten Bezeichnung zu beschriften und aufzulegen. Leitungen und Kabel einschließlich Befestigungsmaterial in getrennt ausgeschriebenen Leerrohren, Kabelrinnen, Kabelkanälen oder Schaltschränken in Teillängen einziehen oder verlegen.	2.000,000 m	.....	.....
02.01.03.0080	Potentialausgleich Potentialausgleich H07V-K 6 mm ² Cu • doppelt isoliert, • Kabelschuhe sind ebenfalls zu isolieren Kabel sind am Anfang und am Ende dauerhaft mit der korrekten Bezeichnung zu beschriften und aufzulegen. Leitungen und Kabel einschließlich Befestigungsmaterial in getrennt ausgeschriebenen Leerrohren, Kabelrinnen, Kabelkanälen oder Schaltschränken in Teillängen einziehen oder verlegen.	1.900,000 m	.....	.....
02.01.03.0090	Potentialausgleich Potentialausgleich H07V-K 25 mm ² Cu • doppelt isoliert, • Kabelschuhe sind ebenfalls zu isolieren Kabel sind am Anfang und am Ende dauerhaft mit der korrekten Bezeichnung zu beschriften und aufzulegen. Leitungen und Kabel einschließlich Befestigungsmaterial in getrennt ausgeschriebenen Leerrohren, Kabelrinnen, Kabelkanälen oder Schaltschränken in Teillängen einziehen oder verlegen.	100,000 m	.....	.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.03.0100	Montage Kabelverlegesystem (Gebäude) Montage Kabelverlegesystem (Dach) Montage des Kabelverlegesystem auf dem Dach. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Verbinder von dem selben Hersteller sind. Unterschiedliche Hersteller werden nicht akzeptiert. Die Verlegung von Plus und Minus erfolgt im Verlegesystem getrennt mit einem Mindestabstand von 5 cm. • tauchfeuerverzinkte Version • verdeckelt • in den Potentialausgleich mit einzubeziehen inkl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien	90,000 m		
02.01.03.0110	Montage Kabelverlegesystem (Gebäude) Montage Kabelverlegesystem (Gebäude) Montage des Kabelverlegesystem im Gebäude. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Verbinder von dem selben Hersteller sind. Unterschiedliche Hersteller werden nicht akzeptiert. Die Verlegung von Plus und Minus erfolgt im Verlegesystem getrennt mit einem Mindestabstand von 5 cm. Das Verlegesystem ist ebenfalls in den Potentialausgleich einzubeziehen. inkl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien	10,000 m		
02.01.03.0120	Montage Kabelverlegesystem AC-Seite (Gebäude) Montage Kabelverlegesystem AC-Seite (Gebäude) Montage des Kabelverlegesystem im Gebäude. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die Verbinder von dem selben Hersteller sind. Unterschiedliche Hersteller werden nicht akzeptiert. Die Verlegung von Plus und Minus erfolgt im Verlegesystem getrennt mit einem Mindestabstand von 5 cm. Das Verlegesystem ist ebenfalls in den Potentialausgleich einzubeziehen. inkl. aller Klemm- und Befestigungsmaterialien	10,000 m		
02.01.03.0130	**Trennsteg** Trennsteg Trennsteg, mit Kantenschutz, Bodenkantung perforiert zur Schraubbefestigung und durchgehend profiliert zur Aufnahme in Boden- bzw. Haltetaschen, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen und Funktionen, der Potentialausgleich erfolgt automatisch beim Einclippen bzw. Verschrauben, einschließlich anteilmäßigen Befestigungszubehör. VDE zertifiziert! Verwendung für : Gitterrinnen Kabelrinnen/-leitern Weitspannrinnen/-leitern Trennprofilhalter Verwendung für : Begehbare Kabelrinnen - Dieser Trennsteg ist nicht geeignet zur Unterstützung der begehbaren Deckel! Abmessungen (ca. Maße) H x Umkantung : 80 x 24 mm Materialstärke t : 0,9 mm Lieferlänge L : 3000 mm Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346 komplett betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Befestigungsteile	110,000 m		



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.03.0140	Anlagenfernüberwachung Anlagenfernüberwachung Anlagenüberwachung der PV-Anlage, ausgeführt als Fernüberwachung mit folgenden Mindestfunktionen - Anlagenübersicht - Anlageneinstellungen - Darstellung der aktuellen Anlagenwerte - Geräteübersicht - Geräteparametrierung - Darstellung der aktuellen Gerätewerte - Aufzeichnung und Analysefunktion von Ereignissen - Kommunikation mit den anderen Wechselrichtern in einer Master-Slave-Konfiguration - Schnittstelle mit Protokoll einschl. Hardware (Datenlogger, Router, Modem, Datenkabel o.ä. nach Erfordernissen), Überwachung an einem PC der Stadtwerke soll möglich sein einschließlich Software, Bedienungsanleitung und Einweisung betriebsfertig montieren	1,000 Stk	.....	.....
02.01.03.0150	Konstruktion Unterkonstruktion Montage der gelieferten, statisch nachgewiesenen und korrosionsbeständigen Unterkonstruktion für eine Aufdach-Photovoltaikanlage einschließlich aller System- und Befestigungskomponenten. Das Montagesystem muss konstruktiv für die Einbindung in den äußeren Blitzschutz sowie für den Potentialausgleich geeignet und systemseitig dafür zugelassen sein, sodass eine zusätzliche separate Potentialausgleichsverkabelung innerhalb der Unterkonstruktion nur soweit erforderlich nach Herstellervorgaben auszuführen ist. liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien und erforderlichen Auflasten.	490,000 m	.....	.....
Summe 02.01.03 Montage				.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.04	Schutzeinrichtungen			
02.01.04.0010	PV-Ausschalter PV-Ausschalter Positionierung erfolgt nach Absprache an der äußeren Gebäudewand. PV-Not-Aus-Schalter. Geeignet zur Fernauslösung eines Feuerwehrschaters für die Abschaltung der AC-Seite. Max. Dauerspannung, Uc (AC): 500 V Max. Dauerspannung, Uc (DC): 212 V Entriegelung des Schalters erfolgt über eine Drehentriegelung. Anzahl der Kontakte als Schließer: 1 Anzahl der Kontakte als Öffner: 1 Anzahl der Schaltstellungen: 2 Montage des Schalters erfolgt über 4 Schrauben. Ausföhrung des elektrischen Anschlusses erfolgt über Kabelverschraubungen. Schutzart (IP): 65 Schutzart (NEMA): 4X gewähltes Fabrikat/Typ: liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien montieren und betriebsfertig anschließen. Anschlusslänge max. 30m zum Trennschalter.	1,000 Stk		
02.01.04.0020	PV-Feuerwehrscharter PV-Feuerwehrscharter Montage erfolgt nach Absprache, Die VdS 3145 : 2017-11 (02) 4.4.5.2 Freischaltung für DC-Leitungen empfiehlt ebenfalls die Montage eines Feuerwehrschaters. Automatisch EIN- und AUS-schaltender Feuerwehrscharter zur Weiterleitung an 1 MPP-Tracker im Wechselrichter Geeignet für die Fernausschaltung der DC-Seite durch die Feuerwehr gemäß VDE-AR-E2100-712. Max. Stringsannung Uoc: 1100V MPP1: 2 Eingänge, Anschluss über WM4 C Steckverbinder, kompatibel mit Kabeltyp TÜV 2 Pfg1169/08.07 / EN 50618:2063 1 Ausgang, Anschluss über WM4 C Steckverbinder, kompatibel mit Kabeltyp TÜV 2 Pfg1169/08.07 / EN 50618:2063 Mit DC-Feuerwehrscharter: Abschalten durch Unterspannungsauslösung. Automatisches wieder verbinden, nachdem die Ansteuerspannung (230 VAC) wieder anliegt. Mit Signalkontakt. Anschluss der Ansteuerung des Feuerwehrschaters 230 VAC über Kabelverschraubungen (8-12mmØ) max. Leiterquerschnitt: 1.5mm². Anschluss des Signalkontaktes 24 VDC über Kabelverschraubungen (8-12mmØ) max. Leiterquerschnitt: 1.5mm². Schutzart: IP65. gewähltes Fabrikat/Typ:			

Fortsetzung auf nächster Seite

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber	Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer	+pelkmann.architekten
Projekt	EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV	B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Fortsetzung von vorheriger Seite			
	liefern inkl. aller Verbinder, Klemmen, Befestigungsmaterialien montieren und betriebsfertig anschließen.	1,000 Stk	.....	.....
	Summe 02.01.04 Schutzeinrichtungen		.....	.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.05	Inbetriebnahme/Dokumentation			
02.01.05.0010	Abnahme Sachverständiger Abnahme Sachverständiger Durchführung einer prüffähigen Abnahme der Photovoltaikanlage durch einen anerkannten VdS-Sachverständigen einschließlich Vorbereitung, Begleitung und Dokumentation aller für die Abnahme erforderlichen Leistungen. Die Auswahl des Sachverständigen ist mit dem AG abzustimmen. Der Leistungsumfang umfasst insbesondere: • Terminabstimmung und Koordination mit einem VdS-anerkannten Sachverständigen, • Bereitstellung sämtlicher prüfrelevanter Unterlagen wie Ausführungspläne, Stringpläne, Datenblätter, Prüfprotokolle, Schutzkonzepte und Konformitätsnachweise, • Begleitung der Vor-Ort-Prüfung der PV-Anlage einschließlich DC-Generatorfeldern, Wechselrichtern, Generatoranschlusskästen, Kabel- und Leitungsanlagen, Überspannungsschutz, Netzanschluss sowie Sicherheits- und Abschalteinrichtungen, • Kontrolle der Ausführung auf Übereinstimmung mit den anerkannten Regeln der Technik, den geltenden VDE-Bestimmungen, den Anforderungen des Netzbetreibers, den Herstellervorgaben sowie den einschlägigen VdS-Richtlinien, • Unterstützung bei Funktionsprüfungen und Inbetriebnahmekontrollen, • Beseitigung bzw. Nachverfolgung geringfügiger festgestellter Mängel im erforderlichen Umfang, • Teilnahme an der Schlussbesprechung, • Übergabe des Abnahme- bzw. Prüfberichtes des VdS-Sachverständigen an den Auftraggeber. Die Leistung beinhaltet sämtliche Nebenleistungen, Fahrtkosten, organisatorischen Aufwendungen sowie die vollständige Koordination bis zur erfolgreichen Abnahme der Photovoltaikanlage.	1,000 Stk	.....	.....
02.01.05.0020	Inbetriebnahme Inbetriebnahme Komplette Inbetriebnahme der gesamten Photovoltaikanlage durch eine Fachkraft. Überprüfen der mechanischen Verbindungen. Messen und Einstellen der Module und Wechselrichter. Protokollieren der Soll- und gemessenen Istwerte, einschließlich Erstellung eines Inbetriebnahmeprotokolls. Einweisung des Bedienpersonals Koordinierung und Begleitung der Abnahme durch das EVU	1,000 psch		.....
02.01.05.0030	Dokumentation Dokumentation Anlagendokumentation in rein digitaler Ausführung Herstellung und Lieferung der Bestandsabrechnungszeichnungen sowie Schaltschemen für Verteilungen, auf USB als DWG/DXF-Dateien, farbig angelegt, einschließlich Bedienungs-, Funktions- und Wartungsanleitung, Fachunternehmer- und Einweisungsbescheinigung, übersichtlich auf USB gespeichert.	1,000 psch		.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.01.05.0040	Übergabe Übergabe Nach Beendigung der Arbeiten ist nach Absprache des Auftraggebers die Inbetriebnahme vorzubereiten und nach DIN VDE 0100 durchzuführen. Die Prüfprotokolle und Messergebnisse sind im Anschluss dem Auftraggeber in schriftlicher und digitaler Form (Datenträger) zu übergeben. Über jegliche Abweichungen ist der Auftraggeber unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Durchführung der Inbetriebnahme der Anlage in Abstimmung mit dem VNB mittels einer Elektrofachkraft vor Ort. Neben der eigentlichen Inbetriebnahme erfolgt bei diesem Termin auch eine Einweisung des Bedienpersonals und somit der Gefahrenübergang. Ein vollständiger Satz Stromlaufpläne mit Ansichtszeichnungen und Klemmenanschlussplänen ist jeweils in einer Schaltplantasche in der Schaltanlage zu hinterlegen. Alle Zeichnungen und Pläne sind vor Fertigungsbeginn dem Planungsbüro zur Genehmigung vorzulegen. In den Schranktüren der Schaltanlage sind jeweils einlamierte Sicherungslegenden anzubringen.	1,000 psch		.....
02.01.05.0050	Reinigung Heizraum Reinigung Bereits während der laufenden Montagearbeiten ist die Baustelle regelmäßig (mindestens 1 x pro Woche) grob zu reinigen, so dass der anfallende Müll entsorgt und Montagematerial aufgeräumt wird. Nach Abschluss aller Arbeiten ist die Endreinigung besenrein durchzuführen. Die Anlagen und Räumlichkeiten sind entsprechend sauber zu übergeben. Frist spätestens eine Woche nach Abnahme. Dieser Punkt braucht nicht separat in der Abnahmeliste aufgeführt werden. Sollte der AN dem Aufruf der Reinigung nicht unaufgefordert nachkommen, so hat der AG das Recht, ohne Ankündigung die Reinigung durch einen dritten zu Lasten des AN durchführen zu lassen.	1,000 psch		.....
Summe 02.01.05 Inbetriebnahme/Dokumentation				.....
Summe 02.01 PV-Anlage				.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



EmsWärme
Für Dich aus Warendorf

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.02	Regiearbeiten			
02.02.01	Regiearbeiten			
02.02.01.0010	Meister-/Obermonteurstunden Meister-/Obermonteurstunden Meister-/Obermonteurstunden zum Nachweis inkl. aller Neben- und Fahrtkosten etc.	10,000 h	.....	.....
02.02.01.0020	Monteurstunden Monteurstunden Monteurstunden zum Nachweis inkl. aller Neben- und Fahrtkosten etc.	10,000 h	.....	.....
02.02.01.0030	Auszubildenestunden Auszubildenestunden Auszubildenestunden inkl. aller Neben- und Fahrtkosten etc.zum Nachweis	10,000 h	.....	.....
02.02.01.0040	Helferstunden Helferstunden Helferstunden inkl. aller Neben- und Fahrtkosten etc.zum Nachweis	10,000 h	.....	.....
Summe 02.02.01 Regiearbeiten				.....



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.02.02	Sonstiges			
02.02.02.0010	Baustelleneinrichtung Baustelleneinrichtung Baustelle einrichten, über die Bauzeit vorhalten, nach Abschluss der Arbeiten alle Baustelleneinrichtungsgegenstände inklusive Restmaterialien und Reststoffe vollständig beseitigen und besenrein hinterlassen. Baustelleneinrichtung bestehend aus allen zur ordnungsgemäßen und termingerechten Durchführung der Arbeiten notwendigen Einrichtungen und Vorkehrungen entsprechend den Erfordernissen und örtlichen Gegebenheiten. Baustelleneinrichtung: Werkzeuge, Maschinen, Hebe- und Transportmittel, Beleuchtungseinrichtungen und Gerüst. komplette Baustelleneinrichtung	1,000 psch		.....
02.02.02.0020	Gefährdungsbeurteilung Gefährdungsbeurteilung Es gilt bei der Montage eine erhöhte Gefahr des Absturzes sowie die Gefahr eines elektrischen Schlages. Die in Reihe geschalteten Module erreichen oftmals eine Spannung i. d. R. über 120 V DC und liegen somit über dem Grenzwert der DGUV Vorschrift 3. Somit ist vor Beginn der Arbeit eine Gefährdungsbeurteilung nach § 5 des Arbeitsschutzgesetzes für jede Montage- und Instandhaltungsarbeit zu erstellen. komplette Gefährdungsbeurteilung erstellen	1,000 psch		.....
02.02.02.0030	Arbeiten vor Installationsbeginn Arbeiten vor Installationsbeginn Umfasst die Begehung vor Ort bezüglich Verschattung. Anzunehmen sind ca. 5h. liefern und Bericht erstellen.	1,000 psch		.....
02.02.02.0040	Kabelbeschriftung Kabelbeschriftung An jedem Kabel zum Wechselrichter ist ein Kunststoffclip mit Beschriftungsfeld zu befestigen, auf dem die Kabelbezeichnung gemäß Schaltplan vermerkt ist. Die aufgelegten Kabel in der NSHV sind zu beschriften. komplett liefern und montieren.	1,000 psch		.....
02.02.02.0050	**Beschilderung** Beschilderung An den Übergabepunkten der Anlage (Wechselrichter, NSHV und Einganstor) ist ein nach VDE 0100-712 genormte Hinweisschild anzubringen. (Feuerweherschield) komplett durchführen			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
Fortsetzung von vorheriger Seite				
		3,000 Stk	.....	.....
02.02.02.0060	Senkrechte Bohrungen 100 mm Senkrechte Bohrungen 100 mm Bohrungen für die Durchführung von Kabelwegen als Kernbohrungen, Ausführung nach Wahl des AN, Bohrrichtung vertikal, Bohrgrund Stahlbeton Bohrlochdurchmesser 100 mm, für Decken bis 35 cm. komplett liefern und ausführen	3,000 Stk	.....	.....
02.02.02.0070	Waagerechte Bohrungen 100 mm Waagerechte Bohrungen 100 mm Waagerechte Bohrungen für die Durchführung von Kabelwegen als Kernbohrungen, in Stahlbetonwände oder Vollstein-Mauerwerk, Höhe über Fußboden bis 5,5 m, Ausführung nach Wahl des AN, Bohrlochdurchmesser 100 mm, in Wände bis 35 cm. komplett liefern und ausführen	3,000 Stk	.....	.....
02.02.02.0080	Kabelschott bis 0,06 m² Kabelschott bis 0,06 m² nach DIN EN 13501-2/6, Feuerwiderstandsdauer 90 min. von Deckendurchbrüchen oder Wanddurchbrüchen in Beton, Mauerwerk oder leichter Trennwand liefern und gemäss der bauaufsichtlichen Zulassung einbauen. Das angeführte System muss rauchgasdicht und lösungsmittelfrei sein. Die Kabelbelegung darf max. 60% der Öffnungsgröße betragen. Vorhandene Bauteildicke: Betondecken bzw. Wände bis 24 cm komplett liefern und montieren Schottgröße :bis 0,06 m² Kabelbelegung :40 - 60 % Fabrikat: Typ: komplett liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Befestigungsteile.	2,000 Stk	.....	.....
02.02.02.0090	Kabelschott bis 0,1 m² Kabelschott bis 0,1 m² nach DIN EN 13501-2/6, Feuerwiderstandsdauer 90 min. von Deckendurchbrüchen oder Wanddurchbrüchen in Beton, Mauerwerk oder leichter Trennwand liefern und gemäss der bauaufsichtlichen Zulassung einbauen. Das angeführte System muss rauchgasdicht und lösungsmittelfrei sein. Die Kabelbelegung darf max. 60% der Öffnungsgröße betragen. Vorhandene Bauteildicke: Betondecken bzw. Wände bis 30 cm komplett liefern und montieren Schottgröße :bis 0,1 m² Kabelbelegung :40 - 60 %			

Fortsetzung auf nächster Seite



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
Fortsetzung von vorheriger Seite				
	Fabrikat: Typ: komplett liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Befestigungsteile. 3,000 Stk			
02.02.02.0100	Expandierender Brandschutzschaum Expandierender Brandschutzschaum Kartuschen 300 ml für Kombischott S 90 einschließlich erforderlichem Zubehör zum Einsatz in Wänden oder Decken aus Beton, Porenbeton und Mauerwerk. Schallschutzwerte nach DIN 4109 müssen erfüllt sein. Expandierenden Brandschutzschaum liefern und einbauen. Der Anwendungsbereich muss sich bis DN150 erstrecken. Eine Mehrfachbelegung muss möglich sein. vorhandene Bauteildicke: bis 30 cm Fabrikat: Typ: komplett liefern und betriebsfertig montieren inkl. aller Klein- und Befestigungsteile. 3,000 Stk			
02.02.02.0110	Ausführungsschild Ausführungsschild Kennzeichnung des Brandschottes vorschriftsmäßig liefern und montieren. 3,000 Stk			
02.02.02.0120	**Alu Rohr** Alu Rohr Aluminium Rohr, Alu Steck ES M 16 - M 20 inklusive Rohrclipse und aller Klein- und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren. 40,000 m			
02.02.02.0130	Alu Bogen Alu Bogen zur fachgerechten Rohrverlegung im 90 Grad Winkel für zuvor beschriebenes Elektroinstallationsrohr inklusive Rohrclipse und aller Klein- und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren. 10,000 Stk			
02.02.02.0140	Alu Steckendhülle Alu Steckendhülle Aluminium Steckendhülle für zuvor beschriebenes Elektroinstallationsrohr inklusive aller Klein- und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren. 10,000 Stk			

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.02.02.0150	PVC Elektroinstallationsrohr PVC Elektroinstallationsrohr glattes, starres Montagerohr für leichte mechanische Beanspruchung, Material: PVC-U, flammwidrig, selbstverlöschend und korrosionsfest, mit einseitig angeformter Muffe, in DN 16 - DN 20 Farbe: Hellgrau (RAL 7035), Länge: 3000 mm, Rohrdurchmesser außen: 16 - 20,0 mm inklusive Rohrclipse und aller Klein- und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren.	50,000 m	.....	.....
02.02.02.0160	PVC Rohrbogen 90° PVC Rohrbogen 90° zur fachgerechten Rohrverlegung im 90 Grad Winkel, mit einseitig angeformter Muffe, für zuvor beschriebenes Elektroinstallationsrohr Material: PVC-U, flammwidrig, selbstverlöschend und korrosionsfest, mit einseitig angeformter Muffe, Farbe: Hellgrau (RAL 7035), inklusive Rohrclipse und aller Klein- und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren.	10,000 Stk	.....	.....
Summe 02.02.02 Sonstiges				.....

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage

OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
02.02.03	Wartung			
02.02.03.0010	Inspektion/Wartungsvertrag Inspektion/Wartungsvertrag 1. Allgemeine Vertragsgegenstand Gegenstand dieses Vertrages ist die regelmäßige Inspektion, Wartung und Überprüfung der Photovoltaik-Anlage, um eine optimale Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Langlebigkeit der Anlage sicherzustellen. 2. Inspektionsleistungen • Sichtprüfung aller Anlagenkomponenten, einschließlich Solarmodule, Wechselrichter, Verkabelung, Montagesysteme und Schutzvorrichtungen. • Überprüfung der Befestigungen und Montagesysteme auf Stabilität und Korrosionsschäden. • Kontrolle der elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz und Korrosion. • Überprüfung der Funktionstüchtigkeit der Überwachungssysteme und Messgeräte. • Sichtprüfung auf Verschmutzungen, Beschädigungen oder Verschleiß an den Modulen und Komponenten. • Dokumentation der Inspektionsergebnisse inklusive etwaiger Mängel oder Abweichungen. 3. Wartungsleistungen • Reinigung der Solarmodule bei Bedarf, um Verschmutzungen, Staub oder Verschmutzungen zu entfernen, die die Leistung beeinträchtigen könnten. • Überprüfung und ggf. Austausch defekter oder verschlissener Komponenten, wie Sicherungen, Kabel, Stecker oder Wechselrichter. • Kontrolle und Einstellung der elektrischen Parameter, um eine optimale Energieerzeugung sicherzustellen. • Überprüfung der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen, z.B. Erdung, Überspannungsschutz. • Aktualisierung der Software und Firmware der Wechselrichter, falls erforderlich. • Erstellung eines Wartungsberichts mit Empfehlungen für etwaige Reparaturen oder Optimierungen. 4. Intervalle und Dauer • Die Inspektionen und Wartungen erfolgen in regelmäßigen Abständen, z.B. halbjährlich oder jährlich, je nach Vereinbarung. • Die Vertragslaufzeit beträgt in der Regel 12 Monate, mit Verlängerungsoptionen. 5. Notfall- und Störungsmanagement • Bei Störungen oder unerwarteten Problemen erfolgt eine schnelle Reaktion und Fehlerbehebung innerhalb eines vereinbarten Zeitrahmens. • Bereitstellung einer Kontaktmöglichkeit für Notfälle.	1,000 Stk		

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage



OZ	Leistungsbeschreibung	Menge ME	EP in €	GB in €
	Summe 02.02.03 Wartung			.....
	Summe 02.02 Regiearbeiten			.....
	Summe 02 LOS 2: PV-Anlage			.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV



Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage

OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01.01.01	Baustelleneinrichtung	.....
01.01.02	Vorarbeiten/Dämmungen	.....
01.01.03	Alu-Profilblechdeckung	.....
01.01.04	Sicherungen	.....
01.01	Dachdeckungsarbeiten	.....
01.02.01	Abdichtung DIN 18531-1..5:2025-08	.....
01.02.02	Sicherungssysteme Flachdach	.....
01.02.03	Gründach	.....
01.02.04	Klempnerarbeiten	.....
01.02.05	Abdicht/DIN18533-1/-3:2026-06/Sockel	.....
01.02	Abdichtungsarbeiten	.....
01.03.01	Regiearbeiten	.....
01.03	Regiearbeiten	.....
02.01.01	Lieferung	.....
02.01.02	Komponenten	.....
02.01.03	Montage	.....
02.01.04	Schutzeinrichtungen	.....
02.01.05	Inbetriebnahme/Dokumentation	.....
02.01	PV-Anlage	.....
02.02.01	Regiearbeiten	.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber	Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer	+pelkmann.architekten
Projekt	EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV	B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage



OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
02.02.02	Sonstiges	.....
02.02.03	Wartung	.....
02.02	Regiearbeiten	.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer +pelkmann.architekten
Projekt EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-
 LVs | Kostenanalyse
LV B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-
 Anlage



Zusammenstellung der LV-Gruppen		Summe
OZ	Leistungsbeschreibung	in €
01.01	Dachdeckungsarbeiten	.....
01.02	Abdichtungsarbeiten	.....
01.03	Regiearbeiten	.....
01	LOS 1: Dachdeckungs-/Abdichtungsarbeiten	.....
02.01	PV-Anlage	.....
02.02	Regiearbeiten	.....
02	LOS 2: PV-Anlage	.....

B-WEA-P-22-00001-09_Dachdeckung_PV

Auftraggeber	Stadtwerke Warendorf GmbH
Planer	+pelkmann.architekten
Projekt	EmsWärme | EmsWerk - Neubau EmsWerk | Auftrags-LVs | Kostenanalyse
LV	B-WEA-P-22-00001-09 - Dachdeckung/-abdichtung/PV-Anlage



OZ	Zusammenstellung der LV-Gruppen Leistungsbeschreibung	Summe in €
01	LOS 1: Dachdeckungs-/Abdichtungsarbeiten	.....
02	LOS 2: PV-Anlage	.....
	LV-Summe (Netto)	 €
	zuzügl. MwSt.	 €
	LV-Summe (Brutto)	 €

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 97

(Ort)

(Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)