

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Inhaltsverzeichnis

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Technische Komponenten.....	22
1.1.	PV-Anlage (KG 490).....	22
1.2.	Verteilungen (KG 443).....	36
1.3.	Verlegesysteme (KG 444).....	44
1.4.	Kabel / Leitungen (KG 444).....	50
1.5.	Datentechnik (KG 459).....	54
1.6.	Regiearbeiten (KG 449).....	56
2.	Wartung PV-Anlage.....	61
2.1.	Wartung PV-Anlage.....	61
	Zusammenstellung.....	62

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

VOB/B Angaben gem. DIN 18299

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.0

Auftraggeber

Gemeinde Anröchte
-Der Bürgermeister-
Hauptstraße 74, 59609 Anröchte

0.1.1

Lage Baustelle

Das Baugrundstück befindet sich in der Gemeinde Anröchte an der Kliever Straße. Da für den geplanten Neubau noch keine Hausnummer vergeben wurde, wird die Lage der Baustelle durch den Hinweis beschrieben, dass sich diese gegenüber dem Grundstück Kliever Straße 69 befindet. Das Grundstück wird im Westen, Norden und Osten von einem Gewerbegebiet begrenzt. Unmittelbar südlich schließt ein Wohngebiet an. Auf dem Grundstück befand sich bis zum bereits erfolgten Abbruch eine ehemalige Gewerbehalle. Nach Durchführung der Abbrucharbeiten weist das Baufeld ein geringes Gefälle auf. Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Kliever Straße.

0.1.2

Besondere Belastungen

Keine besonderen Belastungen. Das Arbeiten während üblicher Tageszeiten ist möglich. Das Bauvorhaben befindet sich in einem Gewerbegebiet und grenzt unmittelbar an ein Wohngebiet; Lärmschutzauflagen sind einzuhalten. Bei Arbeiten in den Abend- oder Nachtstunden ist auf die gesetzlich möglichen Arbeitszeiten hinsichtlich Lärmbelästigung der Anwohner besonders Rücksicht zu nehmen.

0.1.3

Art und Lage bauliche Anlagen

Bei dem Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau eines freistehenden, zweigeschossigen Gebäudes, bestehend aus einem Sozialtrakt und einer Fahrzeughalle. Der Sozialtrakt ist zweigeschossig. Innerhalb der Fahrzeughalle befindet sich eine Empore (Zwischengeschoss) zur Aufstellung technischer Anlagen. Der Sozialtrakt und die Fahrzeughalle sind baulich miteinander verbunden, werden aber in zwei nahezu parallelen Abschnitten errichtet.

Der Sozialtrakt dient der Unterbringung von Verwaltungs-, Sozial-, Umkleide-, Sanitär- und Technikräumen. Die Fahrzeughalle dient der Unterbringung, Wartung sowie Reinigung von Einsatzfahrzeugen und zugehörigen Geräten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

Der Sozialtrakt ist in Massivbauweise mit einem Flachdach und aufgeständerter PV-Anlage geplant. Die Fahrzeughalle ist in Massivbauweise mit Flachdach, Gefälledämmung und bituminöser Abdichtung ausgeführt.

Das Gebäude ist ca. 79,00 m breit und 26,00 m tief und verläuft mit der Längsseite unter Berücksichtigung eines entsprechenden Fahr- und Rangierabstands parallel zur Kliever Straße.

Sozialtrakt

Der Sozialtrakt wird in Massivbauweise mit Streifenfundamenten und Wänden in Mauerwerksbauweise errichtet. Die Geschossdecken sind als Elementdecken mit Ortbetonerfüllung ausgeführt.

Das Dach erhält eine aufliegende Gefälledämmung, bituminöse Abdichtung sowie eine PV-Anlage mit integrierter PV-Aufständigung. Im Dachbereich sind Lichtkuppeln zur Belichtung innerliegender Räume und Einbringung Technischer Gebäudeausrüstung angeordnet.

Der Dachrand wird als Dachüberstand mit Auslegesparren, entsprechender Verkleidung und Regenrinne ausgeführt. Der zweiseitige Übergang zur Fahrzeughalle im Deckenbereich des Sozialtrakts erfolgt über Mauerwerkswände auf der Stahlbetondecke, welche zwischen den Fertigteilstützen verlaufen. Die Fassade ist als Wellblechfassade aus Aluminium mit Stahlbeton-Teilfertigteil-Sockel geplant.

Fahrzeughalle

Die Fahrzeughalle wird aus Betonfertigteilbindern und Betonfertigteilstützen errichtet. Die Rückseitigen Binder werden in Ortbeton Wandscheiben eingelassen. Die Gründung erfolgt auf einer elastisch gebetteten Stahlbetonbodenplatte sowie auf Einzelfundamenten als angeformte Blockfundamente im Bereich der Sektionaltorseiten und Streifenfundamenten, die im Übergang der Sozialtrakt-Sohle/Fahrzeughallensohle sich befinden. Vierseitig wird die Fahrzeughalle durch Betonfertigteilsockel und Betonfertigteil-Frostschürzen eingefasst.

Die Sohle erhält eine Industriefußbodenheizung, Rüttelboden sowie in Teilen Stahlankerplatten. Die Halle wird in Massivbauweise, teilweise mit Mauerwerksausfachungen, ausgeführt. Die Fassade ist als Sandwichelementfassade geplant.

Die Ein- und Ausfahrt erfolgt über entsprechend dimensionierte Sektionaltore. Das Dach besteht aus Trapezblechen,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

aufliegender Gefälledämmung und bituminöser Abdichtung. Im Dach sind Lichtkuppeln für die Rauch- und Wärmeabzugsanlage (RWA) vorgesehen.

Funktionale Außenanlagen

Die funktionalen Außenanlagen werden ausschließlich über die Kliever Straße an drei Stellen erschlossen. Sie bestehen aus einer das Gebäude umlaufenden (Alarm-)Zufahrtsstraße. Entlang dieser befinden sich Alarmstellplätze, E-Ladesäulen, Beleuchtungseinrichtungen (Laternen), Fahrradstellplätze, Gehwege am Gebäude, eine Übungsfläche, sowie der Vorplatz vor der Fahrzeughalle. Um diese Bereiche herum sind Versickerungsflächen, ein Leichtflüssigkeitsabscheider sowie Grundleitungen zur Gebäudeversorgung angeordnet.

0.1.4

Verkehrsverhältnisse, Verkehrsbeschränkungen Baustelle

Die Baustelle wird hauptsächlich über die Kliever Straße in südlichere Richtung für Materialanlieferungen erschlossen. Die Baustellenhauptzu- sowie ausfahrt befindet sich ebenfalls dort. Bei Materialanlieferung mit größeren Fahrzeugen, kann ausschließlich für diese Zwecke die Einbahnzufahrt in Nördlicher Richtung als Ausfahrt genutzt werden. Für allen weiteren Verkehr ist diese Zufahrtsstraße gesperrt. Der Geplante Vorplatz vor der Fahrzeughalle ist nur nach Freigabe der örtlichen Bauleitung nutzbar. Gleiches gilt für den Bereich der Übungsfläche.

Das Grundstück wird im Vorfeld der Bauarbeiten durch Tiefbauarbeiten geschottert übergeben. Die hergestellten Flächen können nach Absprache mit der Bauleitung als Freilagerflächen genutzt werden; die Umfahrt um das Gebäude dient einseitig in Süd-östlicher Richtung während der Bauzeit als Baustraße.

Die Baustraße wird bauseits als nicht befestigte, geschotterte Fläche hergestellt und zur Nutzung bereitgestellt.

Im südwestlichen Grundstücksbereich sind 14 Stellplätze für Baustellenfahrzeuge vorgesehen. Das Parken im öffentlichen Straßenraum bzw. im angrenzenden Wohngebiet ist zu vermeiden, da auf dem Grundstück ausreichend geschotterte Stell- und Lagerflächen vorhanden sind.

Weitere Angaben und die Transportwege können dem beigefügten Baustelleneinrichtungsplan entnommen werden.

Erforderliche Flächen innerhalb der im Baustelleneinrichtungsplan ausgewiesenen Flächen und interne Materialtransporte sind Bestandteil der Einheitspreise.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

0.1.5

Freizuhaltende Flächen

Die Gehwege entlang der Kliever Straße sind während der gesamten Bauzeit freizuhalten und dürfen weder befahren noch mit Materialien oder Geräten belegt werden.

Innerhalb des Baustellengeländes sollen nicht vorgeschottete Flächen weder befahren noch als Lager- oder Arbeitsfläche genutzt werden. Weitere Einzelheiten und festgelegte Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

0.1.6

Art, Lage, Maße, Nutzbarkeit Transporteinrichtungen

Beim Baustellenverkehr ist die Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorschriften strikt zu beachten. Der Bauzaun einschließlich der Einfahrtstore ist aus Sicherheitsgründen außerhalb von Anlieferungen geschlossen zu halten. Der Sozialtrakt wird zu Fassadenarbeiten eingerüstet. An der Süd-Westseite sowie an der Süd-Ostseite des Sozialtrakts werden Gerüsttreppen vorgesehen.

Der Kranstandort befindet sich Süd-Westlich des Bauwerks, etwa mittig vor dem Baukörper. Derzeit ist ein Turmdrehkran mit einer Ausladung von zunächst 50 m für den Rohbauunternehmer vorgesehen.

Auf die Verfügbarkeit oder Mitbenutzung des Rohbaukranes besteht kein Anspruch. Der AN hat seine Leistungen einschl. sämtlicher erforderlichen Hebe-, Transport- und Fördervorgänge grundsätzlich mit eigenen Mitteln zu kalkulieren. Eine tatsächliche mögliche Mitbenutzung des Rohbaukranes begründet weder einen Anspruch auf dessen Bereitstellung noch bei dessen Nichtverfügbarkeit einen Mehrvergütungsanspruch.

0.1.7

Überlassen Anschlüsse für Wasser, Energie, Abwasser

Geschlechtergetrennte Toilettencontainer stehen bauseits unentgeltlich zur Verfügung. Hauptverteiler für Strom / Wasser werden im Nahbereich des Gebäudes bauseitig unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Kosten und Verbrauch werden entsprechend VOB/B § 4 Nr. 4 Punkt 3 geregelt.

Sollten keine eigenen Messstellen eingerichtet werden so betragen die Umlagen für Strom 0,4 % und Wasser 0,1 % der Bruttoabrechnungssumme.

0.1.8

Lage, Ausmaß der überlassenen Flächen und Räume

Für die Baustelleneinrichtung steht den ausführenden Gewerken

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

ausschließlich die Fläche innerhalb des Bauzaunes zur Verfügung. Diese befindet sich im Nahbereich des Gebäudes und ist in ihrer Größe begrenzt.
Auf dem Grundstück befinden sich keine weiteren Bestandsgebäude; daher stehen keine zusätzlichen Lager- oder Aufenthaltsräume zur Verfügung.

Freiluft-Lagerflächen außerhalb der ausgewiesenen Bereiche sind nicht zulässig. Stellflächen für Container, die durch die einzelnen Gewerke bauseits bereitzustellen sind, sind im Baustelleneinrichtungsplan festgelegt. Ebenso sind dort Stellplätze für Baustellenfahrzeuge, Anlieferzonen sowie Lagerbereiche eindeutig ausgewiesen und einzuhalten.

Aus diesen Angaben ergibt sich die zu kalkulierenden Transport- und Arbeitswege außerhalb und innerhalb des Gebäudes.

0.1.9

Bodenverhältnisse, Baugrund, Bodenuntersuchungen

Baugrunduntersuchungen sind durchgeführt worden, Soweit die Kenntnisse dem jeweiligen Leistungsverzeichnis erforderlich sind, ist das Bodengutachten beigelegt.

0.1.10

Hydrologische Werte Grundwasser und Gewässer

Hydrologische Untersuchungen sind im Rahmen des Bodengutachtens durchgeführt worden, Soweit die Kenntnisse dem jeweiligen Leistungsverzeichnis erforderlich sind ist das Bodengutachten beigelegt.

0.1.11

Umweltrechtliche Vorschriften

Entfällt.

0.1.12

Vorgaben für Entsorgung (Abwasser, Abfall)

Falls die jeweiligen Gewerke ihrer tagtäglichen Entsorgungspflicht (wie z.B. Restmüll, Bauschutt, Verpackungen etc.) nicht nachkommen, werden die Entsorgungskosten dem verursachenden Auftragnehmer belastet.

0.1.13

Schutzgebiete/Schutzzeiten

Soweit artenschutzrechtliche Auflagen bestehen, werden diese dem Auftragnehmer durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

0.1.14

Art/Umfang des Schutzes

Soweit im Außenbereich Schutzmaßnahmen erforderlich sind, betreffen diese insbesondere den Schutz vorhandener

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

Vegetation, befestigter Flächen, Einfriedungen, angrenzender Gebäude sowie öffentlicher und privater Verkehrsflächen.

Die erforderlichen Schutzmaßnahmen werden im Rahmen der Rohbau-, Tiefbau- und Arbeiten an den Außenanlagen ausgeführt. Der Auftragnehmer hat vorhandene Schutzvorkehrungen zu beachten, zu erhalten und bei Bedarf zu ergänzen, sofern seine Arbeiten dies erfordern.

0.1.15

Sicherung öffentlicher Verkehr

Soweit die Leistungen des Auftragnehmers Auswirkungen auf den öffentlichen Verkehrsraum haben, hat dieser die erforderlichen Verkehrssicherungsmaßnahmen durchzuführen.

Die verkehrsrechtlichen Anordnungen der zuständigen Behörden sind einzuhalten; erforderliche Genehmigungen für die Nutzung öffentlicher Straßen oder privater Grundstücke sind vom Auftragnehmer rechtzeitig einzuholen.

Die vom Auftragnehmer genutzten Baustellenflächen, Zufahrtsstraßen und Arbeitsbereiche sind laufend in ordentlichem und sauberem Zustand zu halten. Verunreinigungen sind unverzüglich zu beseitigen.

Aus den Leistungen des Auftragnehmers entstehende Abfälle, Schutt und Verpackungsmaterialien sind ordnungsgemäß in geeigneten Behältnissen zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen, um einen reibungslosen Bauablauf und die Sicherheit anderer Gewerke, Anwohner und Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten. Siehe auch 0.1.12.

0.1.16

Vorhandene Anlagen Abwasser/Versorgung

Die gesamte Haustechnischeversorgung (Heizung, Sanitär, Lüftung, Elektro) einschließlich der zugehörigen Hausanschlüsse und Leitungen wird neu hergestellt.

Aufgrund des abgebrochenen Bestandsgebäudes ist jedoch nicht auszuschließen, dass sich im Untergrund Reste oder Teilabschnitte ehemaliger Leitungen befinden. Der Auftragnehmer hat daher vor Beginn der Erd- und Tiefbauarbeiten die Leitungsauskünfte der zuständigen Versorgungsträger einzuholen und mit den vom Auftraggeber bereitgestellten Bestandsunterlagen abzugleichen.

Bei Unklarheiten oder Abweichungen über den tatsächlichen Leitungsverlauf sind die betroffenen Bereiche vor Arbeitsbeginn durch geeignete Sondierungen oder Rücksprachen mit den Versorgungsträgern abzusichern, um Beschädigungen vorhandener oder nicht dokumentierter Leitungen zu

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

vermeiden.

0.1.17

Hindernisse im Bereich Baustelle

Im östlichen Drittel des Baugrundstücks verlaufen zwei Hochdruck-Gasfernleitungen (DN 200 und DN 400) der Firma Thyssengas.

Sämtliche Arbeiten, die innerhalb eines Schutzabstandes von 10,00 m parallel zu den Leitungen oder in deren Schutzbereich ausgeführt werden, sind rechtzeitig vor Beginn der Ausführung mit der örtlichen Bauleitung sowie dem Leitungsbetreiber abzustimmen und anzumelden. Die Vorgaben und Sicherheitsbestimmungen des Leitungsbetreibers sind während der gesamten Bauausführung einzuhalten.

Der vorhandene Gebäudebestand einschließlich sämtlicher Gründungen wurde vollständig zurückgebaut. Die Freiflächen wurden im Wesentlichen unverändert belassen und sind teilweise mit Schotter befestigt bzw. mit Vegetation bewachsen.

Ein Auftreten unterirdischer Restfundamente, Leitungsabschnitte oder sonstiger Relikte kann nicht ausgeschlossen werden. Etwaige Hinweise sind dem Baugrundgutachten zu entnehmen.

Der Auftragnehmer hat bei Erdarbeiten auf derartige Hindernisse zu achten und Auffälligkeiten unverzüglich der Bauleitung zu melden.

0.1.18

Anforderungserfüllung Kampfmittel

Die durch die Bezirksregierung Arnsberg durchgeführte Luftbildauswertung hat ergeben, dass keine Kampfmittelbeseitigung erforderlich ist.

Bei den Bauarbeiten gilt der allgemeine Sicherheitshinweis der Bezirksregierung. Werden beim Aushub auffällig verfärbte Böden oder verdächtige Gegenstände festgestellt, sind die Arbeiten sofort einzustellen und unverzüglich die zuständige Ordnungsbehörde oder Polizei zu benachrichtigen, damit der Kampfmittelbeseitigungsdienst Westfalen-Lippe informiert werden kann.

0.1.19

Maßnahmen gemäß Baustellenverordnung für Bauarbeiten jeder Art

Siehe 0.2.3

0.1.20

Anordnungen, Vorschriften, Maßnahmen der Eigentümer

Bei der Realisierung der Baumaßnahme ist das gültige GEG zu

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

berücksichtigen. Die gesamte Bauphase wird von einem Energieeffizient-Experten auf die Einhaltung der erforderlichen Baustandards und technischen sowie formellen Anforderungen kontrolliert und mit der Bestätigung nach Durchführung, (Verwendungsnachweis) dokumentiert. Der Auftraggeber wird die Ausführung der einzelnen Gewerke mit Hilfe hydraulischer Prüfung, thermographischer Untersuchungen und Blower-Door-Messungen überprüfen. Dementsprechend ist bei der Ausführung auf eine lückenlose Luftdichtigkeit und Wärmedämmung zu achten. Fehlstellen sind als Mangel zu bewerten und unverzüglich auf Kosten des Auftragnehmers nachzubessern.

Für die Ausführung und Koordination der Baumaßnahme finden unabhängig von der allgemeinen Ingenieurbauleitung regelmäßig 1 x wöchentlich Ablaufbesprechungen mit allen Auftragnehmern statt. Alle Auftragnehmer sind verpflichtet mit einem weisungsbefugten Vertreter an diesen Besprechungen während der Anwesenheit auf der Baustelle und bei Abstimmungsgesprächen mit anderen beteiligten Firmen vor dem eigentlichen Baustellenstart des eigenen Gewerkes teilzunehmen. Die Gewerke bezogene Baubesprechung dauert durchschnittlich eine Stunde und kann je nach Komplexität der abzustimmenden Themen auch länger dauern.

Für die einzelnen Leistungsbereiche hat der AN auf der Baustelle einen verantwortlichen deutschsprachigen Fachbauleiter zu benennen. Der Name des Fachbauleiters ist dem AG schriftlich mit ausdrücklicher Erklärung mitzuteilen, dass dieser berechtigt ist, Anordnungen des AG, der bauleitenden Architekten bzw. Fachingenieure auszuführen und gemeinsame Aufmaße verbindlich gegenzuzeichnen.

Bei erkennbaren Behinderungen und Unstimmigkeiten im Arbeitsablauf durch andere Gewerke ist die Bauleitung so frühzeitig in Kenntnis zu setzen, dass Maßnahmen zur Behebung schnell getroffen werden können. Der AN ist verpflichtet auf Anforderung an Koordinierungsbesprechungen, Baubesprechungen und Besprechungen mit Behörden, Ämtern, Versorgungsunternehmen teilzunehmen bzw. solche Besprechungen im Rahmen seiner Leistungserstellung selbstverantwortlich zu führen und zu protokollieren. Die Objektüberwachung seitens des AG schränkt die Verantwortlichkeit des AN für die Ausführung seiner Leistungsbereiche und seine Koordinationspflicht nicht ein. Der AN ist verpflichtet während der Arbeiten Eigenüberwachungen durchzuführen. Dies bezieht sich auch auf die rechtzeitige Kontrolle der bestehenden oder der von anderen Gewerken erstellten Untergründe oder Anschlusspunkte.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

Sofern im LV zu einzelnen Positionen oder Leistungsbeschreibungen keine Angaben zu Fabrikat und Typ durch den Bieter/AN einzutragen sind, sind 2 Wochen nach Auftragserteilung entsprechende Produktdatenblätter zu dem von Bieter/AN angebotenen Fabrikat mit den in der Leitbeschreibung bzw. in den Langtexten der Positionen genannten Qualitäten bei der Bauleitung vorzulegen. Bei Fabrikaten, für die eine Bauaufsichtliche Zulassung oder ein bauaufsichtliches Prüfzeugnis erforderlich ist, sind diese Unterlagen ebenso vorzulegen.

Besondere Leistungen nach Nr. 4 der jeweiligen DIN gem VOB/C werden mit entsprechenden Positionen im LV ausgewiesen.

Der Planaustausch erfolgt über die Büroplattform „Planfred“. Der Auftragnehmer ist verpflichtet an dieser Planübergabe teilzunehmen und sich kontinuierlich über den aktuellen Planstand zu informieren. Entsprechende Freigaben erfolgen mit der Beauftragung.

0.1.21

Schadstoffbelastungen Fachgutachten

Da auf dem Grundstück keine Bestandsgebäude mehr vorhanden sind, ergeben sich keine schadstoffrelevanten Bauteile. Es sind allerdings die Angaben und Empfehlungen des Bodengutachtens hinsichtlich eventuell vorhandener Bodenbelastungen sowie der daraus abgeleiteten Schutz- und Entsorgungsmaßnahmen zu beachten.

0.1.22

Art/Zeit der Vorarbeiten

Dem AN werden 21 Kalendertage vor Beginn der Arbeiten die notwendigen, vom Bauherren freigegebenen Ausführungspläne übergeben sofern die Werkplanung nicht im jeweiligen Gewerk als Position erfasst ist.

Für Gewerke, bei denen eine Werkplanungserstellung durch den AN Vertragsbestandteil ist, wird folgende Terminabfolge zwischen AN und AG vereinbart:

Nach Abruf durch die Bauleitung sind innerhalb von 6 Werktagen nach Auftragserteilung bzw. nach Fertigstellung der betreffenden Bauteile/ Grundlagen durch den Vorunternehmer alle für die Durchführung der Leistungen notwendigen Aufmaße durchzuführen. Wenn nicht anders im Leistungsverzeichnis erwähnt, ist die Werkplanung 12 Werktage nach diesem Aufmaß, die prüffähige Statik für alle Elemente sowie alle weiteren geforderten Nachweise (z.B. U-Wert) bei der Bauleitung zur Freigabe vorzulegen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

Ist eine Werkplanung durch den AN geschuldet, für die kein örtliches Aufmaß erforderlich ist, muss mit dieser Planung nach Auftragserteilung und Vorlage der Ausführungspläne, auch ohne gesonderte Anforderung durch die Bauleitung innerhalb von 6 Werktagen begonnen und diese innerhalb der definierten Frist von 20 Arbeitstagen einschl. Prüfumläufe Werktagen, gemäß Leistungsposition, abgeschlossen werden.

0.1.23

Arbeiten anderer Unternehmer

Während der Ausführung werden mehrere Gewerke parallel auf der Baustelle tätig sein. Der Auftragnehmer hat seine Arbeiten so zu organisieren und abzustimmen, dass der Bauablauf anderer Unternehmer nicht behindert wird.

Schnittstellen, Arbeitsabfolgen und gegenseitige Abhängigkeiten sind vor Beginn der Arbeiten mit der Bauleitung und den betroffenen Gewerken abzustimmen.

Etwaige Behinderungen oder Überschneidungen sind der Bauleitung unverzüglich mitzuteilen, damit eine gemeinsame Lösung abgestimmt werden kann.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

02. Angaben zur Ausführung

0.2.1

Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen

Die Ausführung der Bauleistungen erfolgt in zwei nahezu parallelen Bauabschnitten Sozialtrakt und Fahrzeughalle gemäß dem beigefügten Bauzeitplan.

Bei der Ausführung sind unterschiedliche Personaleinsätze und zeitliche Unterbrechungen zwischen den Bauphasen einzuplanen. Die Leistungen sind abschnittsweise und ggf. raumweise auszuführen. Je nach Baufortschritt kann es erforderlich sein, die Arbeiten auf unterschiedliche Teilbereiche zu verlagern.

Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Positionsmassen werden in Teilabschnitten und in Teilmassen über beide Bauphasen hinweg abgerufen.

Der Materialtransport sowie das Umsetzen von Geräten und Arbeitsmitteln in ggfls. unterschiedlichen Geschossen sind vom Auftragnehmer einzuplanen.

Arbeitsunterbrechungen aufgrund notwendiger Vorlauf- oder Folgearbeiten anderer Gewerke sind zu berücksichtigen.

Die Abstimmung der Ausführungsreihenfolge erfolgt in Koordination mit der Bauleitung und den beteiligten Unternehmen.

In dem beigefügten Bauzeitplan sind die geplanten Ausführungszeiten auf der Baustelle angegeben. Die angegebenen Zeiten sind Richtzeiten wobei die angegebenen Termine sich um bis zu 6 Wochen verschieben können.

Vom Auftragnehmer ist innerhalb von 12 Werktagen nach Auftragserteilung ein gewerkeeigner Bauzeitplan einzureichen der in den Gesamtbauzeitplan eingearbeitet wird.

Die beschriebene abschnittswisen Ausführungen, Arbeitsunterbrechungen, Umsetzungen und Verschiebungen innerhalb dieses Rahmens stellen keine Änderung des Bauentwurfes und keine zusätzliche Leistung dar und sind mit den vereinbarten Einheitspreisen abgegolten.

Die Möglichkeit einer Verschiebung der ausführungszeiträume um insgesamt bis zu sechs Wochen ist bei Personal-, Geräte-, Transport- und Baustelleneinrichtungsdispositionen zu berücksichtigen. Zusätzliche Vorhaltezeiten bereits errichteter Grüste werden ausschließlich nach den hierfür vorgesehenen

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

**Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage**

Vorhaltepositionen vergütet.

0.2.2

Besondere Erschwernisse

Bei der Ausführung sind die erhöhten Anforderungen an Toleranzen im Hochbau gemäß DIN 18202 zu berücksichtigen. Soweit in den Tabellen der DIN 18202 keine gesonderten Zeilen für erhöhte Anforderungen enthalten sind, gelten verschärfte Toleranzgrenzen, die maximal 50 % der jeweiligen Normalgrenzwerte betragen dürfen.

Die hieraus entstehenden höheren Anforderungen an Maßhaltigkeit und Ausführungsgenauigkeit sind bei der Kalkulation, Arbeitsvorbereitung, Werkplanung und Ausführung bei jedem Gewerk zu berücksichtigen.

0.2.3

Vorgaben aus SiGe-Plan

Bei der Ausführung der Arbeiten sind die Baustellenverordnung (BaustellV) sowie alle damit verbundenen Vorschriften zum Sicherheits- und Gesundheitsschutz einzuhalten. Der vom Auftraggeber bestellte Sicherheits- und Gesundheitskoordinator (SiGeKo) ist in die Planung und Ausführung einzubeziehen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle für die Erstellung und Fortschreibung des Sicherheits- und Gesundheitsplans (SiGe-Plan) erforderlichen Angaben bereitzustellen und mit dem SiGeKo eng zusammenzuarbeiten. Hierzu zählen insbesondere:

Gefährdungsbeurteilungen,
Montage- und Demontageanweisungen,
Prüfbücher,
Ersthelferlisten,
Nachweise zur Erste-Hilfe-Ausstattung und persönlichen Schutzausrüstung (PSA),
ggf. Abbruch- oder Betriebsanweisungen,
Übertragung von Unternehmerpflichten gemäß § 5 BaustellV.

Die gemäß Baustellenverordnung und VOB/C erforderlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsmaßnahmen sind als Nebenleistungen Bestandteil des jeweiligen Gewerkes. Die vom SiGeKo erstellte Baustellenordnung ist verbindlich einzuhalten; Verstöße können zum Ausschluss von der Baustelle führen.

Der Auftragnehmer hat für seinen Leistungsbereich einen verantwortlichen deutschsprachigen Fachbauleiter zu benennen. Der Name und die Anordnungsbefugnis sind der Bauleitung schriftlich mitzuteilen.

Die Teilnahme an Sicherheits- und Koordinierungsbesprechungen durch den beauftragten SiGeKo,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

voraussichtlich alle 2 Wochen, ist verpflichtend. Soweit erforderlich, führt der Auftragnehmer im Rahmen seiner Leistung eigene Abstimmungstermine mit Fachbehörden oder Versorgungsunternehmen durch und dokumentiert diese.

0.2.4

Unfallverhütung/Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen

Der Auftragnehmer hat bei der Ausführung seiner Arbeiten darauf zu achten, dass keine Gefährdungen für Beschäftigte anderer auf der Baustelle tätiger Unternehmen entstehen.

Sämtliche zusätzlichen Gefahrenquellen, die sich aus der Art, dem Ablauf oder der Beschaffenheit seiner Leistung ergeben, sind entsprechend den geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu sichern.

Schutzvorrichtungen, Absperrungen und Warnhinweise dürfen erst nach Freigabe durch die Bauleitung entfernt werden.

0.2.5

Kontaminierten Bereiche

Etwaige Kontaminationen sind dem beiliegenden Bodengutachten zu entnehmen.

Sollten bei den Arbeiten dennoch auffällige Bodenverfärbungen, Gerüche oder belastete Materialien festgestellt werden, sind die Arbeiten in den betroffenen Bereichen sofort einzustellen und die Bauleitung umgehend zu informieren.

0.2.6

Baustelleneinrichtung/Entsorgungseinrichtungen

Siehe 4.1.1 und 4.1.2

0.2.7

Auf- /Abbau, Vorhalten Gerüste

Für das Bauvorhaben sind die Fassadengerüstarbeiten für den Sozialtrakt als eigenes Gewerk ausgeschrieben. Die Gerüste werden so errichtet, dass sie gleichzeitig als Arbeits- und Schutzgerüste für andere Gewerke insbesondere für die Dachdeckerarbeiten genutzt werden können.

Das Vorhalten, Umsetzen und Anpassen der Gerüste erfolgten gemäß den zeitlichen Erfordernissen der beteiligten Gewerke in Abstimmung mit der Bauleitung, gleitender Aufbau.

Erforderliche Innengerüste oder Arbeitsbühnen sind, soweit notwendig, in den jeweiligen Leistungspositionen der betroffenen Gewerke beschrieben.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

**Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage**

0.2.8

Mitbenutzung fremder Einrichtungen und Geräte

Die Mitbenutzung von Einrichtungen und Geräten anderer Auftragnehmer ist nur nach vorheriger Abstimmung und schriftlicher Zustimmung der betroffenen Unternehmer zulässig. Der Umfang, Zeitraum und die Bedingungen der Mitbenutzung sind im Einzelfall einvernehmlich festzulegen.

Aus einer Nutzung ergeben sich keine Ansprüche auf dauerhafte Bereitstellung oder Kostenübernahme durch andere Auftragnehmer, sofern nichts anderes ausdrücklich vereinbart ist. Der Auftragnehmer haftet für Beschädigungen oder unsachgemäße Nutzung fremder Einrichtungen oder Geräte, die durch ihn oder seine Mitarbeiter entstehen.

0.2.9

Zeitraum der Vorhaltung von Einrichtungen für andere Unternehmer

Soweit erforderlich, sind Vorhaltezeiten und Mitbenutzungen von Einrichtungen für andere Gewerke in den jeweiligen Leistungsverzeichnissen der betroffenen Gewerke ausgewiesen.

Eine Vorhaltung über den dort festgelegten Zeitraum hinaus erfolgt nur nach gesonderter Abstimmung mit der Bauleitung und ist gegebenenfalls besonders zu vergüten. Die Koordination der Nutzung und Übergabezeiten erfolgt durch die Bauleitung.

Vorhaltezeiten über die jeweilige Grundeinsatzzeit hinaus werden ausschließlich über die hierfür vorgesehenen Vorhaltepositionen des Leistungsverzeichnisses abgerechnet. Eine gesonderte Vergütung oder Nachtragsanspruch allein aufgrund einer Verlängerung der Vorhaltezeiten besteht nicht, soweit die betreffende Vorhaltung über eine hierfür vorgesehene LV-Position abrechenbar ist. Gesetzlich bzw. Vertragliche Ansprüche aufgrund vom AG zu vertretende Behinderungen bleiben unberührt.

0.2.10

Verwendung Recyclingstoffe

Sofern in den Leistungsverzeichnissen nicht explizit Recyclingbaustoffe vorgesehen sind, sind derartige Stoffe nicht zugelassen.

0.2.11

Anforderungen an Recyclingstoffe, nicht genormte Stoffe/Bauteile

Siehe 0.2.10

0.2.12

Umweltverträglichkeit Stoffe/Bauteile

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

Bei der Auswahl und Verarbeitung von Stoffen und Bauteilen sind die geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorschriften zum Umwelt- und Gesundheitsschutz einzuhalten.

Der Auftragnehmer hat auf eine umweltgerechte Ausführung und Entsorgung zu achten und ggf. Nachweise über die Umweltverträglichkeit der eingesetzten Materialien vorzulegen, sofern dies in den Leistungspositionen gefordert ist.

0.2.13

Eignungs- und Gütenachweise

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, während der Ausführung eine Eigenüberwachung seiner Leistungen durchzuführen. Dies umfasst insbesondere die rechtzeitige Prüfung der bestehenden oder von anderen Gewerken erstellten Untergründe und Anschlusspunkte.

Die Dokumentation hat mindestens folgende Unterlagen zu enthalten:

1. Produkt- und Materialnachweise

Benennung der verwendeten Produkte und Materialien einschließlich technischer Leitwerte (z. B. U-Wert), Produktdatenblätter und ggf. Herstellerlisten der eingebauten Materialien.

2. Übereinstimmungs- und Konformitätserklärungen

Nachweise der fachgerechten Verwendung und Montage, insbesondere für Brand-, Wärme-, Schall- und Feuchteschutz.

3. Fachunternehmererklärung

Bestätigung, dass die Leistungen

- a) nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik ausgeführt wurden,
- b) den vertraglich vereinbarten Eigenschaften entsprechen,
- c) den öffentlich-rechtlichen Vorschriften genügen,
- d) mit den Arbeiten anderer Unternehmer abgestimmt sind.

4. Prüfbücher und Nachweise für prüfpflichtige Produkte

z. B. für Toranlagen, Brandschutzabschlüsse, Feststellanlagen oder vergleichbare Einrichtungen.

5. Unternehmererklärung nach GEG § 96, soweit zutreffend.

6. Werkstatt- und Montagepläne

Maßstäbliche, farbige Ausführungs- und Werkstattpläne gemäß tatsächlichem Ausführungsstand.

Änderungen sind vor Übergabe der Dokumentation einzuarbeiten.

Ergänzend können vom Auftraggeber oder der Bauleitung

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

weitere Nachweise, Prüfprotokolle oder Gutachten verlangt werden sofern diese zur Bestätigung der Eignung und Güte einzelner Produkte oder Ausführungen erforderlich sind.

0.2.14

Verwendung von auf Baustelle gewonnener Stoffe oder andere Verwertung

Sofern eine Wiederverwendung oder Verwertung von auf der Baustelle gewonnenen Stoffen oder Materialien vorgesehen ist, sind dafür im Leistungsverzeichnis entsprechende Positionen enthalten.

0.2.15

Vom Auftraggeber zu entsorgende Böden, Stoffe, Bauteile

Erfolgt ausschließlich durch den Auftragnehmer nach den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses und gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

0.2.16

Vom Auftraggeber beigestellte Stoffe und Bauteile

Keine

0.2.17

Übernahme des Auftraggebers für Abladen, Lagern, Transport von Stoffen und Bauteilen

Der Auftraggeber übernimmt keine Leistungen dieser Art. Diese Tätigkeiten sind Bestandteil der Leistung des Auftragnehmers und mit den entsprechenden Positionen im Leistungsverzeichnis abgegolten.

Der Auftragnehmer hat die Stoffe und Bauteile sachgerecht zu entladen, zu lagern und zu transportieren, sowie gegen Beschädigung, Verschmutzung und Witterungseinflüsse zu schützen. Eine Abstimmung der Anlieferungs- und Lagerflächen erfolgt in Koordination mit der Bauleitung.

0.2.18

Leistungen für andere Unternehmer

Nicht vorgesehen

0.2.19

Einstellen /Inbetriebnahme von Anlagen mit anderen Beteiligten

Soweit erforderlich, hat der Auftragnehmer bei der Einstellung und Inbetriebnahme von Anlagen mit den beteiligten Gewerken zusammenzuarbeiten. Dies betrifft insbesondere elektrische Anschlüsse, Steuerungen, Schnittstellen oder Funktionseinheiten, die Bestandteil anderer Leistungen sind oder mit diesen zusammenwirken.

Die Terminabstimmung und technische Koordination erfolgen in

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421
LV: 06

Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
PV-Anlage

Absprache mit der Bauleitung und den jeweils beteiligten Fachfirmen. Die Funktionsprüfung darf erst erfolgen, wenn alle notwendigen Vorleistungen anderer Gewerke ordnungsgemäß hergestellt und geprüft sind.

0.2.20

Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme

Der Auftragnehmer hat in diesem Fall grundsätzlich schriftlich eine Sicht- oder Teilabnahme zu beantragen.

0.2.21

Übertragung Wartung durch Wartungsvertrag

Sofern für einzelne Anlagen oder Bauteile Wartungsleistungen erforderlich sind, werden diese im Leistungsverzeichnis ausdrücklich aufgeführt. Eine darüberhinausgehende Wartungspflicht des Auftragnehmers besteht nicht, sofern kein gesonderter Wartungsvertrag mit dem Auftraggeber abgeschlossen wird.

0.2.22

Abrechnung nach Zeichnungen oder Tabellen

Die Abrechnung der Leistungen erfolgt auf Grundlage der Zeichnungen, der Leistungsverzeichnisse sowie gegebenenfalls nach örtlichem Aufmaß.

Alle Rechnungen und Aufmaßunterlagen sind in digitaler Form (PDF-Datei) einschließlich aller Anlagen und Nachweise beim Bauherrn und Architekten einzureichen.

0.2.23

Umlagen

Sonstige Umlagen: Bauschildanteil 150,00 €/Stk.,
Bauwesenversicherung 0,3 % der Abrechnungssumme

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt:	234421	Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV:	06	PV-Anlage

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Allgemeine Vorbemerkungen

Der Text dieses Leistungsverzeichnisses ist eine allgemeine, aber bindende Beschreibung.

Sämtliche Vorbemerkungen sind unbedingt einzuhalten.

Das Leistungsverzeichnis wurde kopiert und maschinell sortiert. Der AN ist verpflichtet, das LV auf Vollständigkeit zu prüfen und gegebenenfalls fehlende Seiten, vor Angebotsabgabe, nachzufordern.

Für die Erstellung der Anlagen sind die nachstehend aufgeführten Vorschriften und Bestimmungen in der neuesten Fassung zu beachten:

- VDE - Bestimmungen, speziell VDE 0100, VDE 0800, VDE 0833, VDE 0834
- DIN - Vorschriften
- UVV - Vorschriften (bes. DGUV Vorschrift 3)
- Musterrichtlinie für brandschutztechnische Anforderungen
- PrüfVO NRW
- LAR NRW
- SBauVO NRW
- MLAR
- EN 54
- EN 60529
- EN 60950
- TRVB S 123
- VdS Richtlinien
- CE- Konformität

Die zum Einsatz kommenden Betriebsmittel müssen nachweislich den vorgenannten Bestimmungen und Vorschriften entsprechen.

Werden im Leistungsverzeichnis geforderte Fabrikats- oder Typenangaben nicht angegeben, so gilt das Leitfabrikat als angeboten.

Dem Leitfabrikat gleichwertige Produkte anderer Hersteller sind zum Wettbewerb zugelassen. Der Bieter stellt auf Anforderung leihweise, ohne Vergütung und Montage, innerhalb von 14 Tagen Muster zur Verfügung. Der AG kann das Muster im Auftragsfall zu Kontroll- und Vergleichszwecken bis zur Abwicklung des Auftrages zurückbehalten.

Sämtliche Hilfsmittel für die Ausführung der Leistungen, auch Leitern bis 2,00 m und Gerüste bis 4,00 m Höhe sind mit den EP abgegolten.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Der AN hat alle im LV notwendigen Materialien und Arbeitsleistungen, die zu einer technisch einwandfreien Ausführung der einzelnen Positionen gehören und nicht besonders erwähnt sind in die Einheitspreise einzukalkulieren und ggf. zu erläutern. Mit den Einheitspreisen ist die kompl. Lieferung mit allem Zubehör, die betriebsfertige Montage, sowie Inbetriebnahme/ Teilinbetriebnahme und Übergabetest der Anlagenteile/Gesamtanlage abgegolten.

Die zur Inbetriebnahme der Anlage (von Anlagenteilen) erforderliche Systemprogrammierung, sowie die dafür notwendige Software (Programme), ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Im Rahmen der förmlichen Abnahme der Leistungen gehen die Quellcodes und Programme in den Besitz des Bauherren über (Revisionsunterlagen)!

Sollten nur Einzelleistungen, wie z. B. "nur Lieferung" oder "nur Montage" verlangt werden, ist dies im Text ausdrücklich vermerkt.

Vom AN sind aufbauend auf die Unterlagen des Fachingenieurs die endgültigen Werk- und Montagepläne, Verkabelungsschema, Klemmenpläne etc. zu erstellen und rechtzeitig vor Fertigungs- und Montagebeginn 1-fach zur Prüfung und Freigabe dem Fachingenieur vorzulegen.

Nach Fertigstellung der Anlage hat der Auftragnehmer die förmliche Abnahme, gegebenenfalls auch die Teilabnahme rechtzeitig schriftlich zu beantragen.

Technische und Projektbezogene Vorbemerkungen

Das Leistungsverzeichnis umfasst wesentlich zwei Lose:

PV-Anlage

- PV-Anlage
- Verteilungen
- Verlegesysteme
- Kabel / Leitungen
- Datentechnik
- Regiearbeiten

Wartung der PV-Anlage

- Wartung

Planung und Ausführung erfolgt auf Grundlage der anerkannten Regeln der Technik sowie den Forderungen aus dem

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Brandschutzkonzept und der darauf aufbauenden Baugenehmigung.

Aufenthalts- und Lagerräume können vom Nutzer, sofern vorhanden zur Verfügung gestellt werden, ein Anspruch seitens des Auftragnehmers besteht jedoch nicht.

Sämtliche Koordinierungsarbeiten sind mit den Einheitspreisen abgegolten und werden nicht gesondert vergütet !

Der AN hat im Zuge der Kabelverlegung und des Ausbau der Kabeltrassen dafür Sorge zu tragen, dass Flucht- und Rettungswege generell von Brandlasten freizuhalten sind. Werden Kabeltrassen durch Flure gelegt bzw. Erstrecken sich Kabeltrassen über 2 Brandabschnitte, so sind in Abstimmung mit der Fachbauleitung, entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Bei nicht beachten hat der AN die Kosten für evtl. erforderliche Umverlegungen zu tragen.

Die „Leitfabrikate“ dienen dem Bieter zur qualitativen und gestalterischen Orientierung, wobei dieser jederzeit eine entsprechende Alternative in „gleichwertiger Art“ anbieten kann. Hierbei muss dann die Gleichwertigkeit durch den AN nachgewiesen werden. Im Zuge des Angebotes sind die alternativen Farbfabrikate durch Datenblätter zu belegen. Nach Auftragsvergabe ist der Nachweis im Rahmen der Werk- und Montageplanung durch den Bieter zu erbringen

1. Technische Komponenten

1.1. PV-Anlage (KG 490)

PV Anlage zur Montage auf einem neu errichteten Flachdachgebäude.

Ggf. kann ein Baustellenkran gestellt werden, ansonsten ist die Anlieferung von Material bzw. die Kranarbeiten aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nur nach vorheriger Genehmigung durch die Bauleitung / den Bauherren möglich. Ein regulärer Dachzugang besteht im Rahmen der Bauzeit über Gerüste.

Die Montagehöhe beträgt ca.8m.

Eine äußere Blitzschutzanlage wird bauseits erstellt.

Ausreichende Lastreserven der Statik wurden vom Bauherrn geprüft und sind vorhanden.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Zur technischen Ausführung sind unter Berücksichtigung der VOB alle nach DIN 18299 (ATV) sowie DIN 18338 gültigen Regeln zu beachten. Darüber hinaus gelten alle zum Ausführungszeitpunkt gültigen EN- und DIN-Normen, Arbeitstättenrichtlinien, Unfallverhütungsvorschriften, behördlichen Erlasse und Gesetze sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und Auflagen der Feuerwehr.

Für die Ausführung sind insbesondere die produktspezifischen Hersteller-Verarbeitungsvorschriften zu berücksichtigen sowie die allgemeinen Vorgaben des Regelwerks des Deutschen Dachdeckerhandwerks.

Materialien sind entsprechend der im Leistungsverzeichnis vorgegebenen Qualitäten und Anforderungen bzw. Sorten anzubieten.

Für Befestigungsmittel sind mindestens korrosionsgeschützte, bei der Witterung ausgesetzten Befestigungsmittel korrosionsbeständige Werkstoffe zu verwenden.

Wechselrichter

Da die beiden Leistungen Wechselrichter und Datenlogger im Regelfall zusammenhängen, ist im Rahmen der Kalkulation ein komplementäres Fabrikat zu berücksichtigen.

Sollte Abweichungen bestehen ist die Konnektivität der verwendeten Fabrikate im Rahmen der Angebotsprüfung nachzuweisen.

Sollten im Rahmen der Angebotsabgabe größere Wechselrichter vorgesehen werden, müssen je nach Größe der Wechselrichter die Komponenten Wechselrichtersammler und Freischaltstelle mit NA-Schutzrelais entsprechend ebenfalls größer dimensioniert werden.

1.1.10. **Solar-Wechselrichter 30 kW** String-Wechselrichter 30 kW

Solarwechselrichter mit Lichtbogenschutzfunktion sowie flexiblen Kommunikationsschnittstellen.

Technische Parameter

Wirkungsgrad

Max. Wirkungsgrad 98.7%

Europäischer Wirkungsgrad 98.4%

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Eingang (DC)				
	Max. Eingangsspannung	1100	V		
	Max. Strom pro MPPT	26	A		
	Max. Kurzschlussstrom pro MPPT	40	A		
	Startspannung	200	V		
	MPPT-Betriebsspannungsbereich	200V - 1000	V		
	Nenneingangsspannung	600	V		
	Anzahl der MPP-Tracker	4			
	Max. Anzahl der Eingänge pro MPPT	2			
	Ausgang(AC)				
	Nennleistung	30000	W		
	Maximale Scheinleistung VDE 4105	30000	VA		
	Nennausgangsspannung	230Vac/400Vac, 3W/N+PE			
	AC-Netzfrequenz	50 Hz / 60 Hz			
	Nennausgangsstrom	43,3	A		
	Max. Ausgangsstrom	47,9	A		
	Einstellbarer Leistungsfaktor	0,8kap....0,8 ind.			
	Klirrfaktor (THD)	< 3%			
	Schutz und Funktionen				
	DC Lasttrennschalter	Ja			
	Inselnetzerkennung	Ja			
	AC-Überstromschutz	Ja			
	DC-Verpolungsschutz	Ja			
	String Überwachung	Ja			
	DC-Überspannungsableiter	Typ II			
	AC-Überspannungsableiter	Typ II			
	DC-Isolationswiderstandserkennung	Ja			
	Fehlerstromüberwachung	Ja			
	Lichtbogenerkennung	Ja			
	Eingänge für Rundsteuerempfänger	Ja			
	PID Recovery	Ja			
	Kommunikation				
	Anzeige	LED Anzeige			
	RS485	Ja			
	Kommunikation	WLAN/Ethernet via Smart Dongle-WLAN-FE (optional) 4G / 3G / 2G via Smart Dongle-4G (optional)			
	Allgemeine Daten				
	Abmessungen (B x H x T)	640 x 530 x 270	mm		
	Gewicht(mitMontageplatte)	43	kg		
	Geräuschentwicklung	< 46	dB		
	Betriebstemperaturbereich	-25 bis +60	°C		
	Kühlung	Konvektionskühlung			
	Max. Betriebshöhe	0 -4000	m		
	Rel. Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0% RH bis100% RH			
	DC-Anschluss	Amphenol HH4			
	AC-Anschluss	Kabelschuhe auf			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Schutzart(nach IEC 60529) Topologie Energieverbrauch nachts	Anschlussbolzen M8 IP 66 Transformatorlos ≤ 5,5W
---	---

Liefern und betriebsfertig inkl. optionalem Ethernet-Anschluss montieren. Notwendige zusätzliche Amphenol HH4 Steckverbinder zum Anschluss der Strings an den Wechselrichter sind in den EP einzukalkulieren, im Rahmen der Ausführungsplanung wird von 14 Strings ausgegangen.

Planungsfabrikat:

Hersteller: Huawei
 Typ: SUN2000-30KTL-M3
 oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

2,000 St

1.1.20. **Datenlogger**

Datenlogger zur Fernüberwachung.

Integrierte Ethernet-Schnittstelle für Datenübertragung und Software-Update, automatische Erkennung von Geräten und Zuweisung der RS485-Bus Adressen, Konfigurationsmöglichkeiten zur Regelung der Blindleistung, FTP-push Funktion. Schnittstellen: 3 x RS485-Bus Schnittstelle Modbus-RTU jeweils bis zu 30 Wechselrichter pro Bus (max. 80 pro Smartlogger), Ethernet Schnittstelle, 4 digitale Eingänge zur Wirkleistungsregelung (z.B. für FRE), 4 digitale Eingänge zur Blindleistungsregelung, Spannungsversorgung: 100V-240V AC über Netzteil,

Abmessungen: B x H x T: 225 x 160 x 44mm, 3,2Kg

Dokumentation: Standard Deutsch

Liefern und betriebsfertig inkl. Hutschienennetzteil montieren.

Planungsfabrikat:

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Hersteller: Huawei
 Typ: SmartLogger3000A01EU
 oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St

PV-Modul

1.1.30.

PV Modul 475 Wp

PV Modul

Monokristallin, mit 3 eingebauten Bypassdioden, hochtransparentem Solar-Sicherheitsglas, Hohlkammerrahmen aus Aluminium, Verbindungsleitungen mit vorkonfektionierten Kabeln mit PV-Steckverbindern.

Vorgabe

Produktgarantie	25 Jahre	
Leistungsgarantie	30 Jahre	./0,4% p.a.
Zelltyp	monokristallin	
Leistungsklasse	475 Wp	
Modulgröße	1134 x 1762 mm	
Fläche	1,99 m ²	
Höhe incl. Rahmen:	30 mm	
Gewicht	21 kg	
MPP-Spannung	46,4 V	
MPP-Strom	10,24 A	
Leerlaufspannung	55 V	
Kurzschlussstrom	10,93 A	
Temperaturkoeffizient	Ic 0,04 %	
	Voc -0,24 %	
	Pmpp -0,29 %	
Systemspannung	VDC 1500 V	
Rahmen:	Alu eloxiert Hohlkammerprofil	
Glas:	antireflexbeschichtetes Solar-Sicherheitsglas	
Modulwirkungsgrad	23,8 %	
Anschluss	Anschlussbox mit MC4 EVO2 Steckern	
Schutzklasse	IP 68	

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Schneelast 6000 Pa nach IEC 61215:2016

Liefen und betriebsfertig montieren. Incl anteiliger Anschlussdosen, Steckverbinder, vorkonfektionierter Kabelbrücken (PV-Module untereinander), Buchsenstecker, Absicherungen sowie Kabelführung (UV geschützt) der Solarleitung.

Planungsfabrikat:

Hersteller: Trina Solar
 Typ: TSM 475 NEG9R.28 VERTEXS+ 2026
 oder gleichwertiger Art.

Im Rahmen der Ausschreibung sind nur Module mit einer Mindestleistung von 465 Wp zugelassen.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

Die Kosten für den Anschluß aller an und abgehenden Kabel sind in die Kosten der PV Module einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

154,000 St

1.1.40.

Solarleitung

Solarleitung 1 x 6 mm², schwarz, mit erhöhter Temperatur- und UV-Beständigkeit zur sicheren Verwendung im Innen- und Außenbereich.

Querschnitt:	1 x 6 mm ²
Farbe:	schwarz
Gleichstromwiderstand (max.):	5,09 Ohm / km
Bemessungsstrom:	30 A
Bemessungsspannung:	1.000 V

Liefen und in Teillängen verlegen.

Position dient zur Abrechnung der Leitungen vom PV

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Wechselrichter bis zum ersten und letzten PV Modul des Strings.

	1.300,000 m		
--	-------------	-------	-------

1.1.50. Konfektionierung Stringleitung

Konfektionierung von Stringleitungen als Zuleitung der Wechselrichter bzw. zur Überbrückung längerer Strecken zwischen einzelnen Modulen, inklusive Konfektionierungswerkzeug, Steckertyp: MC 4-Stecksystem gem. dem Steckersystem der Solarmodule, als Stecker oder Buchse, liefern und betriebsfertig auf v.g. Solarleitung verpolungssicher installieren.

	248,000 St		
--	------------	-------	-------

1.1.60. Abdichtmanschette Stringleitung 2-fach

Luftdichtungsmanschette zur Abdichtung von Leitungsdurchführungen im Innenbereich bei luftdichten Gebäudehüllen. Geeignet für Dampfsperffolien, Unterspannbahnen und OSB-Platten.

- Temperaturbeständigkeit von - 30 °C bis + 80 °C, im Bereich der Durchführung bis + 120 °C
- UV-beständig, halogenfrei
- Anzahl Leitungen: 2 Stück
- Durchmesser Leitung: 8 - 12 mm
- Länge: 150 mm
- Breite: 150 mm
- Höhe: 30 mm

Liefern und betriebsfertig montieren.

	14,000 St		
--	-----------	-------	-------

Unterkonstruktion

Gem. Abst. mit dem Bauherren sind in diesem Projekt nur ballastierte Aufdachsysteme zugelassen, eine Dachdurchdringung zur Befestigung der Unterkonstruktion ist nicht zugelassen.

1.1.70. Befestigungskonstruktion bis 3°

Blitzstromtragfähige Befestigungskonstruktion für die vordachenden PV Module mit den Abmessungen:

Modulgröße	ca. 1134 x 1762 mm
Fläche	ca. 1,99 m²

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Höhe incl. Rahmen: ca. 30 mm
Gewicht ca. 21 kg

Die bestehende Dachhaut darf nicht beschädigt werden, nach Fertigstellung der Dachhaut durch den AN Dachhandwerk erfolgt eine gemeinsame Begehung sowie Prüfung der Dachflächen hinsichtlich Beschädigungen o.ä.. Nach Montage der PV-Anlage / der Unterkonstruktion erfolgt eine 2. Begehung zur Prüfung der Dachhaut.

Ost-West Ausrichtung mit der Möglichkeit zum Anschluss weiterer Einzelmodule (Westmodul bzw. Ostmodul).

Technische Beschreibung:

Aerodynamisch ausgeführtes Flachdach-Montagesystem für Photovoltaikmodule auf Flachdächern einschliesslich sämtlicher systemzugehöriger Bauteile. Planung und erforderliche statische Auslegung mit Nachweis über herstellereigene Auslegungssoftware. Für Folien- oder Bitumeneindeckung sowie auf Beton oder Kiesdächern.

Systemeigenschaften:

Nominale Aufständigung von 10°. Die Ausführung erfolgt ohne Dachdurchdringung. Die Sicherung der Anlage erfolgt durch Ballastieren. Dachneigung = 3.0° (optional mit bauseitiger Anbindung an die Dachunterkonstruktion bis 10°). Maximale Blockgrösse 15 m x 15 m (thermische Trennung). Der minimale Dach- randabstand beträgt = 0.15 m. Dachunebenheiten von bis zu 2° können aufgenommen werden. Vorproduzierte Bauteile, kein Bohren oder Schneiden notwendig. Druckbelastung des Dachs kann minimiert werden durch wählbare Basisplattenlängen. Universalklemmen für Solarmodulrahmen mit 28 - 50 mm Rahmenhöhe. Potenzialausgleich inkl. Einbindung der Modulrahmen und geprüfte Blitzstromtragfähigkeit bis 100 kA.

Prüfungen und Zertifikate:

- Das System ist zertifiziert nach der TÜV 2 PFG 1794 inkl. Überwachung durch den TÜV.
- Die Klemmen und Kreuzverbinder sind zertifiziert durch das DiBt, Zulassungsnummer 14.4-926
- Die Durchgängigkeit der Erdung und Korrosionsbeständigkeit ist geprüft durch VDE renewables Report ET2_184427
- Die Blitzstromtragfähigkeit und Korrosionsbeständigkeit ist geprüft durch das DEHN-Testcenter Report 1863

Material:

- Konstruktion Aluminium, Trägersystem aus ZM-

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- beschichtetem Stahl.
- Kleinteile aus Edelstahl und Schutzlage ohne Weichmacherwanderung.

Systemkomponenten:

- Basisprofile (BP 300 und 450)
- Lastverteilsysteme
- Abstützungen (Low und High)
- Verbindungsschienen
- Schutzlagen
- Blitzstromtragfähigen Schraubverbindungen
- Modulklemmen inkl. Schrauben
- Windabweiser Adapter
- Windabweiser für halbe Giebel
- Kabelmanagementsystem. Die Verbindung von der Modulkante bis zur Dach- / Hauseinführung ist separat abgefragt.
- Metallkabelbinder
- Potenzialausgleichszubehör
- notwendiger Ballastierung
- sonstiges Systembedingtes Zubehör

Im Rahmen der Werk- und Montageplanung ist eine entsprechende Bemessung mit stat. Nachweis sowie Dachaufsicht mit örtlicher Bestandsaufnahme aller möglichen Hindernisse zu erstellen. Im Allgemeinen ist die Planung und Bemessung Aufständigungswinkel im Rahmen der Werk- und Montageplanung fortzuschreiben, und dem Bauherr zur Genehmigung vorzulegen.

Liefern und betriebsfertig montieren.

Planungsfabrikat:

Hersteller: Ernst Schweizer AG
 Typ: Flachdach MSP-FR east-west sowie systembedingtes Zubehör oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat angeboten.)

174,000 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Generatoranschlusskasten Überspannungsschutz

Ob ein Feuerwehrscharter installiert werden muss, wird vom Bauherren noch mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abgestimmt.

Sollte ein Feuerwehrscharter installiert werden müssen entfällt die Position 1.1.100, sollte kein Feuerwehrscharter installiert werden müssen entfallen die Positionen 1.1.80 und 1.1.90.

Sollte die Installation des Wechselrichters direkt neben der Dacheinführung möglich sein, und das angebotene Fabrikat entsprechende Überspannungsschutzeinrichtung Eingangsseitig aufweisen kann auch der separate Überspannungsschutz entfallen. In diesem Fall sind auch die separaten Konfektionierungen der Stringleitungen (Pos. 1.1.110) nicht notwendig, und können deshalb entfallen.

Der evtl. Enfall der folgenden 4x Positionen ist im Rahmen der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

1.1.80. Feuerwehrscharter mit Überspannungsschutz

Feuerwehrscharter

Feuerwehrscharter zur zentralen Abschaltung der vorgenannten Wechselrichter bzw. Stringverschaltungen durch die Feuerwehr.

DC-Trennstelle in Photovoltaiksystemen zwischen PV-Generator und Wechselrichter zum Abschalten der Energie. Fernauslösung durch integrierten Unterspannungsauslöser. Photovoltaik-Aufdachanlagen benötigen eine Abschalteinrichtung beim Eintritt der String-Leitungen ins Gebäude, die mit der Stromversorgung im Gebäude verbunden ist. So kann die Feuerwehr im Notfall Löscharbeiten durchführen, ohne unnötig gefährdet zu werden. Wird die Stromversorgung wiederhergestellt, schaltet der PV Next Feuerwehrscharter die PV-Strings automatisch wieder zu.

Bemessungsbetriebsspannung:	1.100 V DC
Anzahl MPP-Tracker	10 MPPT
Eingänge pro MPPT	2 Stück
Ausgänge pro MPPT	2 Stück
Anschlussart Eingang/Ausgang:	MC4
Strom pro MPPT	max. 41 A
Bemessungsstrom	51,25 A

Fernabschalter Ausschaltzeit	1,5 s
Schaltleistung Lasttrennscharter gem. DC-PV1, IEC 60947-3	

Überspannungsschutz DC-seitig

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Ableitstrom I Nenn	20 kA
Überspannungsschutzgerät:	T1 / T2
Überspannungsschutz DC-Seite	1.000 V Typ 1+2
Schutzpegel Up	<= 3,8 kV

Material Gehäuse:	Polycarbonat
Schutzart:	IP65
Gewicht:	13 kg
Breite:	800 mm
Höhe:	640 mm
Tiefe:	307 mm
Umgebungstemperatur (Betrieb):	-20 °C bis +50 °C

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

Planungsfabrikat:

Hersteller: Weidmüller
 Typ: PVC DC 2I 2O 10MPP RD SPD1R EVO 11
 oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'
 Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St

1.1.90. Feuerwehrscharter - Auslöseeinrichtung

Feuerwehrscharter
 Feuerwehrscharter zur zentralen Abschaltung der vorgenannten Wechselrichter bzw. Stringverschaltungen durch die Feuerwehr.

Anzahl der Kontakte als Schließer / Öffner 1 St

Zum Anschluss an den vorgenannten Feuerwehrscharter.

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

Planungsfabrikat:

Hersteller: Weidmüller
 Typ: AC SB E 5A 1POL PO 06KV

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St

1.1.100. Generatoranschlusskasten 10 MPP-Tracker

Generatoranschlusskasten für Wechselrichter mit 10 MPP-Trackern, geeignet zum Schutz der DC-Seite einer Photovoltaikanlage gemäß EN 51543-32.

MPP1:

2 Eingänge, Anschluss über MC4-Evo 2 Steckverbinder, kompatibel mit Kabeltyp TÜV 2 Pfg1169/08.07 / EN 50618:2063
 2 Ausgänge, Anschluss über MC4-Evo 2 Steckverbinder, kompatibel mit Kabeltyp TÜV 2 Pfg1169/08.07 / EN 50618:2063

MPP2 bis 10:
 identisch wie MPP1

Max. Stringspannung Uoc: 1100V
 Kombi-Ableiter Klasse/Typ I + II mit Signalkontakt
 Anschluss des Signalkontaktes über Kabelverschraubungen (8-12mmØ) max. Leiterquerschnitt: 1.5mm²
 Anschluss der Funktionserde über Kabelverschraubungen (8-12mmØ) Leiterquerschnitt: 16-25mm²
 Schutzart: IP65
 Alles eingebaut in ein glasfaserverstärktes Kunststoffgehäuse
 Maße HxBxT: 469,5x600x248,9 mm

Zulassung gemäß Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen IEC 61439-1:2011 und EN 61439-2:2011

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

Muss nur zum Einsatz kommen, wenn kein Feuerwehrscharter erforderlich ist.

Planungsfabrikat:

Hersteller: Weidmüller
 Typ: PVC DC 2I 2O 10MPP SPD1R EVO 11

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St

1.1.110. Konfektionierung Stringleitung

Konfektionierung von Stringleitungen als Zuleitung des Feuerweerschalters bzw. Generatoranschlusskastens, inklusive Konfektionierungswerkzeug, Steckertyp: MC 4-Stecksystem gem. dem Steckersystem der Solarmodule, als Stecker oder Buchse, liefern und betriebsfertig auf v.g. Solarleitung verpolungssicher installieren.

56,000 St

Potentialausgleich

1.1.120. NYY 1 x 16 qmm Kunststoff-Mantelleitung

NYJ-J 1 x 16 qmm, Kunststoff- Mantelleitung, Mischpreis für alle Verlegearten.

80,000 m

1.1.130. Potentialausgleichsschiene

Potentialausgleichsschiene mit Grundplatte und Abdeckhaube, mit Klemmschiene aus Messing 10mm x 10mm, Mindestlänge 200 mm.

Inkl. aller Zubehörteile liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St.

1.1.140. Erdanschluss Metallteile

Erdungsanschluss herstellen an Kabeltragsystemen, Leitungsanlagen der Heizungs, Lüftungs oder Sanitärtechnik,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Kupferrohr, Treppenaufgängen, usw. inkl. Erdungsbandschelle, dauerhafter Zielbezeichnung und sonstigem Kleinmaterial liefern und betriebsfertig montieren.			
		10,000 St.	.....	.....
Summe 1.1.	PV-Anlage (KG 490)			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.2. Verteilungen (KG 443)

Ausführungsvorschriften

Die Niederspannungsschaltanlage ist als fabrikfertige Schaltanlagenkombination (SK) nach DIN EN 61 439-1 und DIN VDE 0660-600-1,2,3 anzubieten.

Die Bauartnachweise, Stücknachweise und die Konformitätserklärung gemäß der o.g. Vorschriften sind vorzulegen.

Die Installation hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen.

Bei Einbaugeräten für Schaltanlagen, Installations- und Rangierverteiler ist jeweils eine einheitliche Bauform eines Fabrikates zu verwenden.

Alle Geräteanschlüsse sind auf Abgangsklemmen zu führen. Bei sämtlichen Einbaugeräten sind die erforderlichen Klemmen mit in die Geräteeinheitspreise einzukalkulieren, eine gesonderte Vergütung der Abgangs- bzw. Verbindungsklemmen erfolgt nicht.

Dieses gilt auch für 3- und 5-polige Parallelklemmen für Kabel und Leitungen, NSHV welche teilweise als „Doppelter Abgang“ im Verteiler vorgesehen sind, sowie für Steuerklemmen.

Als Klemmen sind vorzusehen:

- Durchgangsreihenklemmen
- 3-Stockklemmen (nur in Absprache mit der Fachbauleitung)
- Neutralleiterklemmen als N-Trennklemmen
- Parallelanschlussklemmen

In den Einheitspreis der einzelnen Betriebsmittel sind neben den erforderlichen Ausprüf- und Freischaltarbeiten auch alle erforderlichen Kleinmaterialien zur Erbringung einer funktionsfähigen Leistung nach den anerkannten Regeln der Technik einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Hierbei handelt es sich z.B. um:

Verdrahtungsmaterial (z.B. H07-VK ...), Reihenabgangs- und Nullleitertrennklemmen, Anschlußmaterialien, Sicherungseinsätze, Abdeckstreifen, usw. Bei der Kalkulation der Verteilung ist der Anschluß aller zu- und abgehenden Leitungen inkl. Kleinmaterialien für die Schaltschrankeinführung, das Absetzen, Einführen und Auflegen auf die entsprechenden Klemmen mit einzurechnen.

Die Betriebsmittelkennzeichnung ist bei Geräten und Bauelementen grundsätzlich durch ortsfeste Schilder auf jedem Gerät vorzusehen. Die Kennzeichnung muß dauerhaft und gut lesbar sein. Die Betriebsmittelkennzeichnungen und Aufschriften müssen in Übereinstimmung mit der Bezeichnung in den Revisionsunterlagen erfolgen. Gleiches gilt für Reihen- und sonstige Klemmen.

Bei bestehenden Anlagen ist das vorhandene Nummerierungssystem nach Abstimmung mit dem Bauherrn fortzuführen!

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Die Platzreserve in den Verteilungen für Änderungen und Erweiterungen muß nach Fertigstellung mind. 20 % betragen. In den Verteilungen ist an geeigneter Stelle eine ausreichend dimensionierte Blech- oder Kunststofftasche zur Aufbewahrung der technischen Unterlagen einzubauen (soweit vom Hersteller nicht vorhanden).

Zur Sicherstellung der Funktion und der Schutzmaßnahmen müssen die Messungen lt. DIN VDE 0600 durchgeführt, protokolliert und das Protoll im Revisionordner abgelegt werden. (siehe Vorbemerkungen)
 Die Messungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

PV-Installation

1.2.10.

*** Grundposition 1.0

Freischaltstelle 63 kW/70 kVA mit NA-Schutz

Isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Kastenbauform nach IEC 61439 -2 für Wandaufbau. Gehäuse müssen zur Montage im Freien geeignet sein, es sind die klimatischen Ein- und Auswirkungen auf die Betriebsmittel zu beachten. Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei Farbe RAL 7035, Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung. Brennverhalten gem. IEC 60695-2-11 Glühdrahtprüfung + 960 °C. Maximale Wasseraufnahme von 10 mg nach DIN 53473. Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II).

Freischaltstelle 63 kW/70 kVA mit NA-Schutz und einem Leistungsschalter, 3-polig, als Schalteinrichtung. Freischaltstelle vorbereitet für die Integration des vereinfachten Einspeisemanagements. Schutzart: IP 65 nach IEC 60529.

Abmessungen HxBxT 750 x 536 x 276 mm

Die Kosten für den Anschluß aller an- und abgehenden Kabel inkl. Kabelabfangungen, Kabelschuhe und allen erforderlichen Klein-Klemm und Befestigungsmaterialien, sind in die Kosten der Verteilung einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

Inkl. NA-Schutzrelais.

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie Betriebsmittel liefern und betriebsfertig montieren.

Planungsfabrikat:

Fabrikat: HENSEL

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Typ: MI AE 3223
oder gleichwertiger Art..

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St

1.2.20.

*** Wahlposition 1.1zu1.0

NA-Schutz Relais VDE AR 4105

Spannungs- und Frequenzrelais

NA-Box, Netzentkupplungsrelais zum NA-Schutz nach VDE-AR-N 4105:2011-06 und 4105:2018-11, VDE-AR-N 4110:2018-11, VDE-AR-N 4120:2018-11, bdew-Richtlinie und DIN V VDE 0126-1-1

Zertifikate nach ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712:2009-12, TOR-Erzeuger A und B, DIN V VDE V 0126-1-1/A1
VFR2013/VFR2014, Certificate of compliance G59/3:2013, G83/2:2012

Merkmale:

- Netz- und Anlagenschutz entsprechend der Anwendungsregeln von VDE-fnn
- Überwachung von Über- und Unterspannung und Frequenz, 10 Minuten-Mittelwert
- Vektorsprungüberwachung
- ROCOF, Überwachung des Frequenzgradienten df/dt
- Einfehlersicher mit Überwachung der Kuppelschalter
- Inselnetzüberwachung (passiv)
- Messbereich 15 - 520 V / 45 - 65 Hz
- Echt-Effektivwertmessung
- Ansprechzeit einstellbar 0,05 - 130,0 s,
- Rückschaltzeit 0 - 1000 s
- 4-stellige Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung, alle Werte am Gerät einstell- und ablesbar
- voreingestellte Grundprogramme
- Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung
- Grenzwerte, Hysterese und Schaltzeiten für jeden Alarm einzeln einstellbar
- MIN/MAX-Speicher für Messwerte, Codesperre aktivierbar
- Test-Taste und Simulationsfunktion mit Messung der Schaltzeiten
- Alarmzähler für 100 Alarme, mit. rel. Zeitstempel,

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Aufzeichnung der Alarmsummenzeit
- Ausgangsrelais 2 x 1 Wechsler
- Transistorausgänge für Meldung der Schaltursache
- Betriebszustands- und Alarmanzeige mit LEDs
- Codeschutz für Parameter und Plombierung für Einstellwerte
- Verteilereinbaugeschäuse, Baubreite 105 mm (6 TE), Einbautiefe 55 mm
- Montage auf Hutschiene oder Schraubbefestigung (Option)
- Steuerspannung AC/DC 24-270 V

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie Betriebsmittel liefern und betriebsfertig montieren.

Inkl. Anschlussarbeiten am Datenlogger sowie an den Wechselrichtern, inkl. notwendiger Verbindungsleitungen zwischen Datenlogger und Wechselrichtern.

Planungsfabrikat:

Fabrikat: ZIEHL industrie-elektronik
 Typ: UFR1001E, S222296

oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St Nur Einh.-Pr.

1.2.30. Wechselrichtersammler bis 70 kVA

Isolierstoffgekapselte Niederspannungs-Schaltgerätekombination in Kastenbauform nach IEC 61439 -2 für Wandaufbau. Gehäuse müssen zur Montage im Freien geeignet sein, es sind die klimatischen Ein- und Auswirkungen auf die Betriebsmittel zu beachten. Kastenunterteile und -deckel aus schlagfestem Polycarbonat, halogen- und silikonfrei Farbe RAL 7035, Deckel transparent mit Schnellverschlüssen für Werkzeugbetätigung. Brennverhalten gem. IEC 60695-2-11 Glühdrahtprüfung + 960 °C. Maximale Wasseraufnahme von 10 mg nach DIN 53473. Schutzmaßnahme: Schutzisoliert (Schutzklasse II).

Photovoltaik Wechselrichter-Sammler 70 kVA zum Anschluss von 3 Stück Wechselrichtern 3-phasig. Schutzart: IP 65 nach IEC 60 529.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Abmessungen HxBxT 475 x 600 x 170 mm

Die Kosten für den Anschluß aller an- und abgehenden Kabel inkl. Kabelabfahrungen, Kabelschuhe und allen erforderlichen Klein-Klemm und Befestigungsmaterialien, sind in die Kosten der Verteilung einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie Betriebsmittel liefern und betriebsfertig montieren.

Planungsfabrikat:

Fabrikat: HENSEL
 Typ: MI PV 5311
 oder gleichwertig.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

1,000 St

Fernwirktechnik

Sollte durch die Westnetz ein intelligentes Messsystem in Verbindung mit einem Smart Meter Gateway sowie einer Steuerbox installiert werden, ist die Montage eines Funkrundsteuerempfängers nicht notwendig.

Westnetz verwendet das Smart Meter Gateway von der Fa. PPC in der Variante LTE.

Der evtl. Einfall der folgenden beiden Positionen ist im Rahmen der Kalkulation entsprechend zu berücksichtigen.

1.2.40.

*** Grundposition 2.0

Funkrundsteuerempfänger gem. TAB Westnetz

Funkrundsteuerempfänger gem. TAB Westnetz

Parametrierter Funkrundsteuerempfänger VNB Westnetz. Der Funkrundsteuerempfänger ist parametrierbar objekt- und anlagenspezifisch bei der Westnetz zu beziehen.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Inkl. Verteilergehäuse 300x450 AP IP 44 zum dezentralen Einbau.

Die Kosten für den Anschluß aller an- und abgehenden Kabel inkl. Kabelabfangungen, Kabelschuhe und allen erforderlichen Klein-Klemm und Befestigungsmaterialien, sind in die Kosten des Funkrundsteuerempfängers einzurechnen und werden nicht besonders vergütet.

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie Betriebsmittel liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

1.2.50.

*** Wahlposition 2.1zu2.0

Smart Meter Gateway Einbau und Inbetriebnahme

Die Position umfasst insbesondere die folgenden Leistungen:

- Koordinierung der Beschaffung des Smart Meter Gateways inkl. Steuerbox mit dem zuständigen VNB Westnetz in Abstimmung mit dem Bauherren / der Bauleitung.
- Einbau des Smart Meter Gateways im Zählerschrank
- Anbindung der Wechselrichter / des Datenloggers über CLS-Schnittstelle bzw. EEBUS
- Hinweis: Im Auftrag des Elektrikers der Allg. Elektroinstallation sind bereits die Kabelstrecken von der ZHV bis zum Standort der Wechselrichter enthalten. Vorgesehen sind hier eine Strecke LWL (12 Fasern), eine CAT7 Duplexleitung sowie ein J-Y(St)Y 4x2x0,8 geschirmt.
- Inbetriebnahme und Test der Funktionen.

Sämtliche erforderliche Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie Betriebsmittel sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1,000 PSCH Nur Einh.-Pr.

Zählerhauptverteilung - Anschlussarbeiten

3-phasiger Energiezähler dient der internen Erfassung der PV-Erzeugungsleistung.

1.2.60.

Anschlussarbeiten in bauseitiger ZHV

Pauschalposition für die Anschlussarbeiten der bauseits gelegten Kabel- und Leitungen zur Anbindung der Wechselrichter bzw. der NA-Schutzschaltanlage in der Zählerhauptverteilung. Auflegen der Steuerleitungen NA-Schutz.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Inkl. Koordination des Zählereinbaus mit der Westnetz (Stellung I-Anträge etc.) für die TAB konforme Umsetzung von Messkonzept 2 der Westnetz.

1,000 St

1.2.70. Energiezähler 3phasig, direkt 125A, 6M, AGARDIO, MID
 Energiezähler 3phasig, direkt 125A, 6M, AGARDIO, MID

Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden Genauigkeitsklassen: Wirkenergie Class B nach DIN EN 50470-3, Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21, Wirkleistung Class 1 nach IEC 61557-12 und Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23. Der Zweirichtungszähler wird ab Werk MID zertifiziert (ein Plombierset im Lieferumfang enthalten) und enthält einen rücksetzbaren Teilzähler. Zur Messung von Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet. Bis zu 8 Tarifzählungen möglich (2 Tarifzählungen über 230 V AC und Modbus, zusätzlich 6 Tarifzählungen über Modbus ansteuerbar). Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife. Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif in einer Auflösung bis zu 9 Stellen inklusive zwei Nachkommastellen angezeigt. Neben den zuvor genannten Messwerten können über Modbus auf die aktuellen Summen-Messwerte von Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar) und Scheinleistung (kVA) so wie den Leistungsfaktor zugegriffen werden. Außerdem können die Werte des Teilzählers für Wirkenergie von jedem Tarif über Modbus einzeln zurückgesetzt werden. Alle Messwerte und Energiewerte für Tarif1 und Tarif2 können zusätzlich über eine IR-Schnittstelle ausgegeben werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisches abgespeichert. Durch RJ45-Stecktechnik ist eine fehlerfreie Daisy-Chain-Installation möglich.

Bussystem: MODBUS
 Anzahl Module: 6
 Anschlussart: Direktanschluss
 Messsystem: Direktmessung
 Frequenzmessbereich: 45 - 65 Hz
 Genauigkeitsklasse: B
 IP-Klasse (Ingress Protection): IP20
 Betriebstemperatur: -25 - 55 °C
 Lager-/Transporttemperatur: -25 - 70 °C
 Leistungsaufnahme VA: 2 VA

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 1.2.	Verteilungen (KG 443)				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.3. Verlegesysteme (KG 444)

Hinweise zu Kabeltragsystemen

Die Kabeltragsysteme sind komplett einschließlich allem Zubehör, wie z.B. Kopfplatten, Stiele, Ausleger, Formteile, Kantenschutz, Trennsteg usw., sowie sämtlichen Kleinteilen, anzubieten. Im Detail nicht aufgeführte aber notwendige Komponenten sind mit zu liefern und mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Befestigungsregelabstände der Hersteller sind einzuhalten. Weiteres Befestigungsmaterial wird nicht vergütet.

Hinweise zur Typprüfung der Verlegesysteme

Es sind ausschließlich typgeprüfte Verlegesysteme bezogen auf die Montage und die verwendeten Kabel / Leitungen zu verwenden. Funktionserhalts-Kabel / -Leitungen, Verlege- und Befestigungssysteme, welche einer zertifizierten Typprüfung unterliegen, sind auch durchgängig als geprüfte Systeme anzubieten.

Zusätzliche Hinweise zum Kabelträgersystem

Das Kabelträgersystem ist komplett, einschließlich allem Zubehör, wie z.B. Kopfplatten, Stiele, Ausleger, Formteile, Kantenschutz, Trennsteg usw. sowie sämtlichen Kleinteilen anzubieten. Im Detail nicht aufgeführte aber notwendige Komponenten sind mit zu liefern und mit den Einheitspreisen abgegolten.

Bei Kabelbühnen die mit Wandauslegern befestigt werden, ist generell ein 100 mm breiterer Wandausleger für die angefragte Bühne erforderlich, damit eine entsprechende Rangierung der Kabel möglich ist.

Wo eine Abhängung erforderlich wird, ist bei der Kalkulation von einer Hängestielänge von bis zu 40 cm auszugehen.

Die Befestigungsregelabstände der Hersteller sind einzuhalten.

Weiteres Befestigungsmaterial wird nicht vergütet.

Verlegesysteme Außenbereich

1.3.10. Kabelbahn (Kabelrinne) aus Stahl-100/60 fvz.

Kabelbahn (Kabelrinne) aus Stahlblech (Breite 100 mm x Höhe 60mm), gelocht, Blechstärke 1,5 mm, feuerverzinkt, für Wand-, Decken- oder freistehende Montage, Befestigungsabstand gemäß Vorgabe des Herstellers, mit allem Zubehör und Befestigungsmaterial.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Montage erfolgt auf dem Flachdach des DG aufgeständert auf einem Bitumendach. Entsprechende Fußplatten mit Bautenschutzmatte sowie anteiliges Befestigungsmaterial zur Aufständering ist zu berücksichtigen. Mit Trennsteg. Liefern und in Teillängen montieren.	90,000 m	.....	.....
1.3.20.	Abdeckung Feuerverzinkte Abdeckung für vorstehende Kabelbahn in Teillängen, komplett liefern und montieren.	90,000 m	.....	.....
1.3.30.	Kunststoff-Wellrohr M32 UV-beständig Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-1, DIN EN 61386-22, DIN EN ISO 4892-1. <u>Merkmale:</u> • nicht flammenausbreitend • hochgleitfähige Innenschicht • Farbe: Schwarz • Außendurchmesser 32mm • Innendurchmesser 24,1 mm • Druckfestigkeit mind. 1250N • Installationstemperatur -25 °C bis + 60°C • UV-beständig • biegsam Verlegung geschlossen im Freien auf der Dachfläche bzw. unterhalb der PV-Module / der Unterkonstruktion, einschließlich Muffen und Bögen mit eingelegtem Zugdraht, liefern und betriebsfertig montieren.	75,000 m	.....	.....
1.3.40.	Steigeleiter Außenbereich Geschraubte mittelschwere Steigeleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte Wandmontage oder freistehende Montage. Mit Untergurtlochung. Passend für Bügelschelle Typ BS-U1-M... FT. Farblich beschichtet. Mit massiver C-Profil-Sprosse. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Geprüft als Normtragekonstruktion nach DIN			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

4102 Teil 12 für den Funktionserhalt, Funktionserhaltklassen E30 bis E90. Auslieferung im nicht montierten Zustand.

Werkstoff: Stahl, St
Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, DIN EN ISO 1461, FT
Mengeneinheit: Meter
Breite: 200 mm
Höhe: 50 mm
Seitenlochung: ja
Sprosse: Profil ungelocht
Sprossenabstand: 300 mm
Schlitzmaß Sprosse: 2 mm
Funktionserhalt: ja

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

Die notwendigen Haltestiele mit 800 mm Länge sind separat abgefragt.

Planungsfabrikat:

Hersteller: OBO Bettermann
Typ: SLM50C40F 20 FT
oder gleichwertiger Art.

Angebotenes Fabrikat:

Hersteller: '.....'

Typ: '.....'

(Muss vom Bieter ausgefüllt werden. Soweit nichts anderes eingetragen ist, wird das o.g. Planungsfabrikat gilt das Planungs-/ Leitfabrikat als verbindlich.)

2,000 m

1.3.50.

Abdeckung

Feuerverzinkte Abdeckung für vorstehende Steigeleiter in Teillängen, komplett liefern und montieren.

2,000 m

1.3.60.

Befestigungskonstruktion Steigeleiter Außenbereich

Hängestiel aus U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, 3-seitig gelocht, zum Erstellen von Tragkonstruktionen für Kabeltrassen. Geeignet für Montage an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Hängestiel montiert werden. Einsatz Distanzstück DSK ab Auslegerbreite 400 mm oder bei Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Werkstoff: Stahl, St
 Oberfläche: tauchfeuerverzinkt, FT
 Länge: 800 mm
 Breite: 70 mm
 Höhe: 50 mm

Inkl. Distanzstück zum Stabilisieren von US 7-Profilen, verhindert Verformung des Stiels oder Hängestiels bei Montage eines Auslegers mit durchgängiger Sechskantschraube. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.

Komplett inklusive aller erforderlichen Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien liefern und betriebsfertig montieren.

6,000 St

Verlegesysteme Innenbereich

1.3.70. Kabelrinne 100 / 60

Mittelschwere gelochte Kabelrinne zur horizontalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte und erhöhte Bodenmontage sowie Wand- und Deckenmontage auf Tragsystem. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Lochung im Rinnenboden für Mittenabhängung mit Gewindestangen.

Höhe: 60 mm
 Breite: 100 mm
 Werkstoff: Stahl
 Oberfläche: Bandverzinkt, DIN EN 10346
 Blechstärke: 1 mm
 Tragfähigkeit: 0,9 kN / m bei Stützabstand 1,5m

Wandmontage inklusive Verbinder-Set, Trennsteg und allem erforderlichem Zubehör liefern und montieren.

6,000 m

1.3.80. Kabelleiter 200 / 60 mm

Kabelleiter 200 mm x 60 mm, mit durchgängig gelochtem Seitenholm, mit eingeneteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen, zur Befestigung von Kabeln und Leitungen mit Bügelschelle, eingerollter Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz

Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346
 Seitenhöhe: 60 mm

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Breite: 200 mm Holmstärke: 1,5 mm Sprossenabstand: 300 mm Tragfähigkeit: 3,1 kN/m bei Stützabstand 1,5m Kabelleiter inklusive Verbinder-Set und allem erforderlichem Zubehör sowie Befestigungsmaterialien liefern und betriebsbereit gem. dem allgemeinen Baufortschritt montieren.	4,000 m	.....	.....
1.3.90.	Elektroinstallationsrohr M32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-21, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus PVC-U, einwandig, glatt, starr, angeformte Muffe, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 33411, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. - 25 °C max. + 60 °C. Verlegung offen, auf Putz, mit Abstandsschellen, maximaler Schellenabstand = 25-facher Rohrdurchmesser, inklusive Schellen und Befestigungen liefern und montieren.	10,000 m	.....	.....
1.3.100.	Leichtes Kunststoff-Wellrohr M32 Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefin, schwarz, einwandig, gewellt, biegsam, Außendurchmesser 32 mm, Klassifizierungscode 23322, Druckfestigkeit leicht, Schlagfestigkeit leicht, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. - 15 °C max. + 90 °C. Verlegung geschlossen, in Wänden, auf Rohfußboden oder in Hohlwänden, einschließlich Muffen und Bögen mit eingelegtem Zugdraht, liefern und betriebsfertig montieren.	10,000 m	.....	.....
1.3.110.	C-Profilschiene C-Profilschiene 20 x 22 x 2 mm gelocht, zur direkten Befestigung an Wänden und Decken, als Tragschiene für Kabel und Leitungen in Verbindung mit BBS-Schellen, in Teillängen nach Erfordernis einschließlich Befestigungsmaterial und Zubehör montieren. Befestigung erfolgt wahlweise an Stahlbeton, Mauerwerk und bestehenden Halfeneisen. Die C-Profilschiene dient zur Anbindung der NYCWY 4x70/35			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	qmm Leitung an die ZHV / Freischaltstelle, sowie zur Verlegung der Stringleitungen. Liefern und montieren.	5,000 m	.....	.....
1.3.120.	Bügelschelle 34 - 40 Bügelschellen (BBS- Schellen) 34 - 40mm feuerverzinkt für Montage auf vorgenannter Kabelleiter oder C-Profilschiene, als Einzel- oder Sammelschelle mit Gegenwanne, für die ordnungsgemäße Verlegung von Kabeln und Leitungen. Liefern und betriebsbereit gem. dem allgemeinen Baufortschritt montieren.	40,000 St	.....	.....
1.3.130.	Bügelschelle 16 - 22 Bügelschellen (BBS- Schellen) 16 - 22mm feuerverzinkt für Montage auf vorgenannter Kabelleiter oder C-Profilschiene, als Einzel- oder Sammelschelle mit Gegenwanne, für die ordnungsgemäße Verlegung von Kabeln und Leitungen. Liefern und betriebsbereit gem. dem allgemeinen Baufortschritt montieren.	65,000 St	.....	.....
1.3.140.	Bügelschelle 12-16 Bügelschellen (BBS- Schellen) 12-16mm feuerverzinkt für Montage auf vorgenannter Kabelleiter oder C-Profilschiene, als Einzel- oder Sammelschelle mit Gegenwanne, für die ordnungsgemäße Verlegung von Kabeln und Leitungen. Liefern und betriebsbereit gem. dem allgemeinen Baufortschritt montieren.	80,000 St	.....	.....
Summe 1.3.	Verlegesysteme (KG 444)			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.4. Kabel / Leitungen (KG 444)

Niederspannungskabel- / leitungen und Schwachstromkabel- / leitungen sind getrennt zu verlegen.

Das Liefern und Verlegen der Kabel hat den sicherheitstechnischen Anforderungen und den einschlägigen DIN-und VDE- Vorschriften zu entsprechen.

Schwachstromkabel- / leitungen unter Putz sind in einem Rohrsystem zu installieren.

Es ist eine fachgerechte, optisch ansprechende Verlegungsweise gefordert.

Auf Kabelbühnen und in Kabelkanälen verlegte Kabel müssen gebündelt werden. Anteiliges Befestigungsmaterial, Bögen, Form- und Endstücke sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Vor Montagebeginn hat der AN mit der Bauleitung alle Einzelheiten über Leitungsführung, Durchbrüche, Aufstellungs- und Einbauorte abzustimmen.

Wird durch die Bauleitung vor Ort festgestellt, dass Kabelenden unnötig lang gelassen werden, so kann bei der Rechnungsprüfung durch den AG ein Massenabzug für die Kabel / Leitungen von bis zu 20 % erfolgen.

Die Kabellänge an Deckenauslässen sollte 30 cm und die Kabellänge an Schaltern und Steckdosen sollte 20 cm nicht überschreiten.

Die verlegten Leitungen sind dauerhaft an den Leitungsenden zu kennzeichnen. Fernmeldeleitungen sind zusätzlich mit der Bezeichnungen "Ankommend" und "Abgehend" zu versehen.

Sind die Verlege- bzw. Montagearten im LV nicht besonders spezifiziert, sind folgende Verlegearten zugrunde zu legen:

60% in Sammelhalterungen
20% in Unterputzverlegung (Mauerwerk / Leichtbauwand)
10% in Brüstungs- / Leitungsführungskanälen und Leerrohren
10% in Kabelrinnen / -trassen

Niederspannungskabel

Zur Verlegung in Innenräumen, im Freien, in Erde, in Wasser sowie in Beton.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.4.10.

*** Grundposition 3.0

NYCWY 4 x 35/16 qmm

NYCWY gem. VDE 0276 Energieversorgungskabel zur Verwendung im Freien und in der Erde, Nennspannung 1kV Mischpreis für alle Verlegearten.

Ader-Isolation:	PVC
Ader Kennzeichnung:	Farbe
Mantel-Material:	PVC
Mantel Farbe:	schwarz
Halogenfrei:	nein
Nennspannung U:	1kV

Aufbau 4 x 35 SM / 16 qmm, Kunststoff- Mantelleitung,

Liefern und in Teillängen gem. dem allgemeinen Baufortschritt verlegen.

20,000 m		
----------	-------	-------

1.4.20.

*** Wahlposition 3.1zu3.0

NYCWY 4 x 25/16 qmm

NYCWY gem. VDE 0276 Energieversorgungskabel zur Verwendung im Freien und in der Erde, Nennspannung 1kV Mischpreis für alle Verlegearten.

Ader-Isolation:	PVC
Ader Kennzeichnung:	Farbe
Mantel-Material:	PVC
Mantel Farbe:	schwarz
Halogenfrei:	nein
Nennspannung U:	1kV

Aufbau 4 x 25 SM / 16 qmm, Kunststoff- Mantelleitung,

Liefern und in Teillängen gem. dem allgemeinen Baufortschritt verlegen.

20,000 m		Nur Einh.-Pr.
----------	-------	---------------

Mantelleitungen

Zur Verlegung auf, über, im und unter Putz in trockenen, feuchten und nassen Räumen sowie im Mauerwerk und in Beton (ausgenommen Schüttel-, Rüttel- und Stampfbeton). Auch für die Verwendung im Freien, wenn sie vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sind.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.4.30.	NYM-J 3 x 2,5 qmm NYM-J 3 x 2,5 qmm Kunststoff-Mantelleitung. Mischpreis für alle Verlegearten. Liefern und in Teillängen verlegen.	30,000 m		
---------	---	----------	-------	-------

1.4.40.	NYM-J 5 x 1,5 qmm NYM-J 5 x 1,5 qmm Kunststoff-Mantelleitung. Mischpreis für alle Verlegearten. Liefern und in Teillängen verlegen.	45,000 m		
---------	---	----------	-------	-------

Steuerleitungen UV-beständig

Zur festen Verlegung in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien. Die Leitung ist UV- und ölbeständig.

1.4.50.	YSLY-JZ 12x1 Flexible, ölbeständige sowie UV-beständige Steuerleitung YSLY-JZ 12X1 sw 0,6/1kV Dient zur Anbindung einer separaten Antenne zur Empfangserweiterung des Funkrundsteuerempfängers. Mischpreis für alle Verlegearten liefern und in Teillängen verlegen	20,000 m		
---------	---	----------	-------	-------

Schwachstrom Kabel / Leitungen

Zur Verlegung innerhalb von Gebäuden in trockenen und feuchten Räumen, aber auch zur festen Verlegung an Außenwänden bei Schutz vor Sonneneinstrahlung. Diese Leitungen sind nicht für Starkstromanwendungen zugelassen.

1.4.60.	J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 geschirmt Installationsleitung mit statischem Schirm DIN 57 815/VDE 0815 J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm
---------	--

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mischpreis für alle Verlegearten liefern und in Teillängen verlegen			
		150,000 m	.....	.....
Summe 1.4.	Kabel / Leitungen (KG 444)			.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.5. Datentechnik (KG 459)

Hinweis Datennetz

Für das Projekt wird ein strukturiertes, universelles, anwendungsneutrales Netzwerk im Gebäude gefordert.

Das Netzwerk muss den Anforderungen der Linkklasse E (250 MHz) und F (600 MHz) gemäss ISO 11801 / EN 50173 jeweils 2te Ausgabe entsprechen.

Die Kabelschirme sind lückenlos zwischen dem Erdleiter der zu verbindenden Geräte und Anlagen impedanzarm zu verbinden.

Die Paarverdrehung muss bis zur Anschlusskomponente der Anschlussdosen und Verteilfelder erhalten bleiben. Die Paarschirme sind so weit wie möglich bis zur Anschlusskomponente Randsteckverbinder zu führen. Es sind ausschliesslich paarweise geschirmte Kabel (PiMF) zugelassen.

Bei Lagerung und Verlegung sind die Anforderungen der EN 50174 und des Herstellers zu beachten.

Die installierten Strecken sind eindeutig zu beschriften sowie die Beschriftung der Ports im Verteilfeld und der Anschlussdose nach Wünschen des Auftraggebers durchzuführen.

Die Beschriftung der Kabel muss leserlich durchgeführt werden. Die Beschriftungen sollen permanent sein und an jedem Kabelende angebracht werden.

Alle Datenkabel sind in Bündeln an den Seiten des Schrankes hochzuführen und die Patchfelder abwechselnd von links und rechts anzubinden wobei die Kabel mehrmals mittels geeigneten Schellen abzufangen sind. Eine unzulässige Querdrukraft ist auf jeden Fall zu vermeiden.

Abdeckrahmen und Zentraleinsätze für Datenanschlussdosen sind in die Einheitspreise des Materials mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Das anzubietende System ist als in sich vollständig funktionsfähiges System anzubieten, das alle beschriebenen Funktionalitäten realisiert.

Inbetriebnahme, Messung und Dokumentation des neu errichteten Kupfer-Netzwerks einschl. der Erstellung von Messprotokollen und Nachweis bezüglich der 10 Gbit/s und der Leitungslängen bei entsprechender Dämpfung ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren. Die Unterlagen sind kompl.

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	bei Abnahme der Anlage zu übergeben.				
	Hinweis: Bei fehlerhafter Messung ist das entsprechende Kabel insoweit zu ertüchtigen, dass die nachfolgende Messung dieses Kabels nicht mehr fehlerbehaftet ist.				
	Alle Geräte sind komplett mit dem entsprechenden Zubehör zu liefern.				
1.5.10.	Übernahme bauseitige Datentechnik Übernahme der bauseitig vorbereiteten Datentechnik, mit folgenden pauschalen Leistungsbestandteilen: • Gemeinsame Inbetriebnahme der RJ-45 Netzwerkanschlüsse (in bauseitigen Leistungen enthalten) • Positionsvorgabe des 2-Fach Installationsgehäuses AP an den bauseitigen Elektriker • Sichtung Messprotokolle der bauseitigen CAT7-Leitung • Anschluss Wechselrichter / Datenlogger • Verbindungsleitung zwischen Wechselrichtern und Datenlogger Notwendiges Material ist in den folgenden Positionen abgefragt. Sämtliche zusätzlich erforderliche Klein-, Klemm- und Befestigungsmaterialien sowie Betriebsmittel sind in den EP einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.				
		1,000	PSCH	.....	
1.5.20.	Patchkabel 5m Patch-Kabel Kat.7, für die Rangierung der Datenanschlüsse mit beidseitig konfektionierten, geschirmten RJ 45 Steckern, Länge 5 m. Liefern und betriebsfertig montieren.				
		5,000	St	.....	
Summe 1.5.	Datentechnik (KG 459)				.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.	Regiearbeiten (KG 449)			
	<u>Anschlussarbeiten</u>			
1.6.10.	Anschluss Koppler / Koppelkontakt BMA Anschluss und Inbetriebnahme Koppelkontakt / Koppler BMA Pauschalposition für die Kopplung der BMA mit den beiden Wechselrichtern. Umfasst u.a. folgende Leistungen: • Abst. Positon des Kopplers Position oberhalb des HAR • Abst. Inbetriebnahme mit Wartungsnehmer BMA • Gemeinsame Funktionsprobe mit Wartungsnehmer BMA Im Gebäude wird eine BMA installiert.	1,000 PSCH		.....
	<u>Abstimmungsarbeiten PV</u>			
1.6.20.	Abstimmung AFU Eit Pauschalpreis für alle erforderlichen Abstimmungsarbeiten mit dem Auftragnehmer "Elektroinstallation" in Bezug auf Netzanbindung, PV-Schutztechnik, Aufbau des Messsystems in den best. Schaltanlagen, Ergänzungen der Revisionsunterlagen, Datenmanager- / Management-schnittstellen und Überspannungsschutzmaßnahmen auf Basis der jeweiligen Werk- und Montageplanungen.	1,000 PSCH		.....
1.6.30.	Abstimmung AFU Blitzschutz Pauschalpreis für alle erforderlichen Abstimmungsarbeiten mit dem Auftragnehmer "Blitzschutz" in Bezug auf die Errichtung der äußeren Blitzschutzanlage sowie dem damit verbundenem Blitzschutzpotentialausgleich, der Fangeinrichtungen zum isolierten Aufbau der Dachanlage auf Basis der jeweiligen Werk- und Montageplanungen.	1,000 PSCH		.....
1.6.40.	Abstimmung Netzbetreiber Pauschalpreis für die Abstimmung mit dem Netzbetreiber und der Unterstützung des Bauherrn bei der Beantragung der PV-Anlage. Umfasst insbesondere folgende Leistungen:			

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Abstimmung der Einspeisung mit dem Netzbetreiber
- Finale Abst. des Messkonzeptes sowie des Anschlusses in der vorhandenen ZHV
- Unterstützen des Bauherrn bei der Antragsstellung der PV-Anlage, bzw. Fortschreibung des Vorgangs im Installationsportal des VNB im Rahmen der Montage
- Begeleitung des kompletten Antragsprozesses
- Unterstützen des Bauherrn bei der Eintragung in das Marktstammdatenregister
- Abst. der benötigten Fernwirktechnik
- Netzanschlussantrag PV

1,000 psch

.....

1.6.50. Abstimmung Architektur / Dachdecker

Pauschalpreis für die Abstimmung mit dem Auftragnehmer des Gewerkes "Dachdecker" zur Montage der PV-Unterkonstruktion bzw. deren Eindichtung / Abdichtung.

Umfasst insbesondere folgende Leistungen:

- Abstimmung über die Eindichtung der PV Unterkonstruktionen
- Abstimmung über notwendige Dachöffnungen Kabelwegausbau
- Gemeinsame Durchführung einer Zwischenabnahme / Begehung der montierten und eingedichteten PV-Unterkonstruktionen.

Die Abstimmung erfolgt auf Grundlage der freigegebenen Werk- und Montageplanungen der jeweiligen Gewerke.

1,000 PSCH

.....

Sonstiges

1.6.60. weitere Zwischenabnahmen PV

Teilnahme des bauleitenden Monteurs an weiteren Zwischenabnahmen mit dem Bauherren bzw. anderen Gewerken.

Die Termine werden im Rahmen der Bauphase vom Bauherren bzw. der Bauleitung mit dem AN abgestimmt und festgehalten.

2,000 St

.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.6.70. Koordinierung NEA / PV
 Koordinierung NEA / PV

Pauschalpreis für die Koordinierung der notwendigen Leistungen zum Ausschluss einer möglichen Einspeisung der bauseitigen NEA mit dem Bauherren, der Westnetz (basierend auf den bereits durchgeführten Besprechungen) sowie dem Auftragnehmer ELT.

Abgestimmt ist mit dem VNB Westnetz die Umsetzung von MK2. Dementsprechend erfolgt der Probetrieb der NEA in der Insel, mit einem entsprechenden Ersatzwiderstand. Die Umschaltteinrichtung ist Bestandteil der ELT-Ausschreibung.

Die Prüfung und projektspezifische Rückmeldung der Verriegelung einer Einspeisung soll gem. Abst. mit dem VNB Westnetz durch den Prüfsachverständigen der elektrischen Anlagen erfolgen. Im Rahmen einer Wirkprinzipsprüfung.

1,000 PSCH

Stundenlohnarbeiten

Grundsätzlich werden Stundenlohnarbeiten nur vergütet, wenn es sich um zusätzliche (außervertragliche) Arbeiten handelt, welche nicht nach Einheitspreisen abgerechnet werden können und von der Fachbauleitung besonders angeordnet werden.

Die Arbeiten müssen per Stundenzettel (täglicher Nachweis) unmittelbar nach Durchführung der Arbeiten (spätestens bei der folgenden Baubesprechung) der Fachbauleitung zur Unterzeichnung vorgelegt werden.

In die Stundenlohnarbeiten sind alle Unkostenzuschläge, Auslösungen, Fahrgelder, eventuelle Übernachtungskosten, Verdienstspannen und dergleichen einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

1.6.80. Montagestunden Monteur

Montagestunden für Monteur einschließlich Obermonteur wie vor beschrieben, einschließlich aller Zuschläge zum Nachweis und nach vorheriger Genehmigung durch die Fachbauleitung. Der Stundensatz ist einschließlich aller Unkostenzuschläge wie Arbeiten außerhalb der normalen Arbeitszeit, Auslösungen, Telefongesprächen, Fahrgelder, Verdienstspannen und dergleichen anzusetzen.

40,000 St

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.6.90.	Montagestunden Helfer / Azubi Montagestunden wie vor beschrieben, jedoch für Helfer bzw. Auszubildenden bis 4. Ausbildungsjahr.	40,000 St	.....	.....
1.6.100.	Werk- und Montageplanung PV-Anlage Pauschalpreis zur Erstellung der kompletten Werk- und Montageplanung für die PV-Anlage, in Anlehnung an die VDI 6026, aufbauend auf die Ausführungspläne. Hierzu werden Schemata, Details und Grundrisse zur Verfügung gestellt. Diese ist dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung vor Ausführung vorzulegen. Pläne, die nicht die Freigabe durch den Auftraggeber erhalten habe, dürfen für die Montage nicht verwendet werden.	1,000 psch	.....	.....
1.6.110.	Bauherrnvertreter-Abnahme Pauschalpreis für die Teilnahme des bauleitenden Monteurs an der Bauherrnvertreter-Abnahme sowie einzelnen Zwischenabnahmen. Die Zwischenabnahme erfolgt nach Aufbau der Unterkonstruktion inkl. Ballastierung und Ausbau der DC-Kabelwege auf den Dachflächen.	1,000 psch	.....	.....
1.6.120.	Revisionsunterlagen PV-Anlage Pauschalpreis für die Erstellung der gesamten Revisionsunterlagen für die PV-Anlage, gemäß den Vorbemerkungen (3-fache Ausführung, 1 x als Datenträger). Die Unterlagen sind vor Abnahme der Leistungen dem AG geheftet in einem Ordner zur Prüfung zu übergeben.	1,000 psch	.....	.....
1.6.130.	Sachverständigenprüfung (Begleitung) Pauschalpreis für die Beistellung des bauleitenden Monteurs zur Sachverständigenabnahme (Erstprüfung elektrische Anlagen, Sicherheitsbeleuchtung, Alarmierungsanlage) inklusive aller Nebenkosten wie z.B. Fahrtkosten.	1,000 psch	.....	.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

Summe 1.6.	Regiearbeiten (KG 449)				
------------	------------------------	--	--	--	-------

Summe 1.	Technische Komponenten				
----------	------------------------	--	--	--	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext

Projekt: 234421 Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
 LV: 06 PV-Anlage

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2. Wartung PV-Anlage

2.1. Wartung PV-Anlage

2.1.10. *** Bedarfsposition ohne GB

Wartung PV-Anlage

Wartung der elektrotechnischen Anlagen (PV-Dachanlage, PV-Schaltanlagen, Fernwirktechnik, NA-Schutztechnik sowie sonstige PV-Systemkomponenten) während der Verjährungsfrist entsprechend der DIN VDE 0105-100, der DIN VDE 0126, der VdS 3145:2025-06, der DGUV 203-080 sowie der DGUV Vorschrift 3 (ohne Material) zu folgenden Zeiten:

Es ist von einer jährlichen Wartung auszugehen.

Laufzeit des Wartungsvertrages: 5 Jahre

EP-Preis = einmalige Wartung

Als Grundlage für die Wertung der Wartungsverträge wird ein Zeitraum gem. VOB von 5 Jahren angesetzt.

Die Wartungsverträge sind mit dem Betreiber der PV-Anlage abzuschließen.

Ein Rechtsanspruch auf Übertragung der Wartungsleistungen besteht nicht.

Die Auswertung der Wartungsangebote erfolgt separat, unabhängig von den Leistungen zur Erstellung der Anlage, wird jedoch bei der Findung des wirtschaftlichsten Angebots berücksichtigt. Nebenleistungen wie z.B. Fahrtkosten sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

5,000 St Nur Einh.-Pr.

Summe 2.1.	Wartung PV-Anlage	
-------------------	--------------------------	-------

Summe 2.	Wartung PV-Anlage	
-----------------	--------------------------	-------

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

Ordnungszahl Kurztext		Betrag in EUR
1.	Technische Komponenten	
1.1.	PV-Anlage (KG 490)	.....
1.2.	Verteilungen (KG 443)	.....
1.3.	Verlegesysteme (KG 444)	.....
1.4.	Kabel / Leitungen (KG 444)	.....
1.5.	Datentechnik (KG 459)	.....
1.6.	Regiearbeiten (KG 449)	.....
Summe 1. Technische Komponenten		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt:	234421	Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte
LV:	06	PV-Anlage

Ordnungszahl Kurztext		Betrag in EUR
2.	Wartung PV-Anlage	
2.1.	Wartung PV-Anlage	.....
Summe 2. Wartung PV-Anlage		.....

Leistungsverzeichnis Kurz- und Langtext
Zusammenstellung

Projekt: 234421 **Brandschutz- und Hilfeleistungszentrum Anröchte**
LV: 06 **PV-Anlage**

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

LV **06**

1. Technische Komponenten

2. Wartung PV-Anlage

	Summe LV	06 PV-Anlage	
--	-----------------	---------------------	-------

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus EUR

in Höhe von 19,00 % EUR

..... **EUR**

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 64