

TransnetBW GmbH

70173 Stuttgart

Datum 14.05.2025

Auftrags-Nr.: 810325005

Projekt:	Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
Kalkulator:	Herr Schwarz
Tel.:	+49 7303 174-714
Mobil:	0172 / 6021155
E-Mail:	schwarz@kurt-motz.de

Angebotssumme netto:	875.765,82 EUR
19,00 % Mehrwertsteuer:	166.395,51 EUR
Angebotssumme brutto:	1.042.161,33 EUR

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.	Übergeordnete Arbeiten			
1.1.	Baustelleneinrichtung			
	*** Ausführungsbeschreibung 1 Ausführungsbeschreibung Die Technische Richtlinie TR-NSA-0050 des AG ist zu berücksichtigen und umzusetzen. Für dieses Projekt gelten darüber hinaus folgende Mindestanforderungen an die zu verwendenden Bauzäune: <ul style="list-style-type: none">• Die Zaunhöhe muss mindestens 2 m betragen; die Breite beträgt üblicherweise 3,5 m.• Die Maschenweite muss 50 mm x 20 mm betragen.• Das Zaunmaterial (Rohre und Drähte) muss Stahl bestehen.• Die lichte Höhe zwischen der unteren Kante der Zaunmatte und des Bodens (GOK) muss so gering wie möglich sein. Mindestanforderungen an Verbindungselemente <ul style="list-style-type: none">• Zaunelemente sind lückenlos aufzustellen und mindestens zweifach (oben und unten) miteinander zu verbinden.• Verbindungen (sog. Torschlossbügel) dürfen nicht von außen lösbar sein, um ein Abmontieren zu verhindern.• Verbindungen müssen aus Metall gefertigt sein Mindestanforderungen Befestigungs- und Stützelemente <ul style="list-style-type: none">• Der Zaun ist von innen abstützen, um ein Umwerfen zu verhindern• Nach Möglichkeit ist der Zaun gegen unbefugtes Verschieben zu sichern. Mindestanforderung besteht im zusätzlichen Beschweren der Bauzaunfüße, wirksamer ist das Verankern im Boden.• Bauzaunfüße müssen jeweils mindestens 36 kg wiegen.• Die Zaunelemente müssen in die Bauzaunfüße gesteckt werden. Herstellung in Anlehnung an Fabrikat: M500 Mobilzaun + V-Ecken der Fa. Heras oder gleichwertig			
1.1.10.	Baustelle einrichten und räumen Antransport aller für die Erbringung der Leistung erforderlichen Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Materialien. Es sind Aufenthalts-, und Materialcontainer beizustellen. Inklusive aller Nebenleistungen. Lager und Montageflächen können soweit die			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Möglichkeit besteht zur Verfügung gestellt werden. Baustelle nach Fertigstellung der Leistung von allen, in Verbindung mit der Leistungserbringung stehenden, Maschinen, Geräte, Materialien beräumen. Überschüssige und demontierte Materialien fachgerecht entsorgen.</p> <p>Ordnungsgemäße Übergabe der zur Verfügung gestellten Flächen. (Übergabeprotokoll)</p> <p>Baustrom und Wasser wird vom AG zur Verfügung gestellt. Die Anschlüsse sind durch den AN von der Übergabestelle bis zum Arbeitsplatz herzustellen und nach Abschluss der Arbeiten zurückzubauen. Ein mobiler FI-Schutzschalter ist in jedem Fall vom AN vorzuhalten.</p>				
		1,000	psch		35.793,67
1.1.20.	<p>Baustelleneinrichtung vorhalten Vorbeschriebene Baustelleneinrichtung vorhalten und betreiben.</p> <p>Bei einzelnen Kalendertagen wird zu 1/7 des EP abgerechnet.</p>				
		52,000	Wo	224,84	11.691,68
1.1.30.	<p>Bauzaun als vorübergehender Anlagenzaun liefern, aufstellen, vorhalten Bauzaun mit Anforderungen IP1X gem. IEC 60529 und DIN EN 61936-1 mit allen erforderlichen Bauteilen (Verschraubung, Füße etc.) in Abstimmung mit dem AG antransportiere, aufstellen, für die Bauzeit vorhalten, rückbauen und abtransportieren. Der Zustand der temporären Zaunanlage ist arbeitstäglich auf den ordnungsgemäßen Zustand (Standicherheit, Verschraubung etc.) zu überprüfen.</p> <p>Potentialausgleich zwischen allen einzelnen Zaunfeldern und Toren mittels Schraubklemme ausführen.</p> <p>Erforderliche Eigenschaften Zaunhöhe min. 2 m Hinweisschilder (Achtung Hochspannung) an jedem dritten Feld montieren (demontierte Schilder der vorhandenen Zaunanlage) Schutz gegen Eindringen von Fremdkörpern mit D >= 50 mm. Abstand Unterkante Zaun zu Geländeroberkante <= 50 mm.</p>				
		100,000	m	18,88	1.888,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.40.	<p>100 m Bauzaun versetzen Versetzen des Bauzauns in den nächsten Bauabschnitt. Es sind maximal 6 Bauabschnitte vorgesehen. Die Anzahl der Bauabschnitte kann optimiert werden.</p>	6,000 St	1.500,50	9.003,00
1.1.50.	<p>2-Flügeliges Baustellentor als vorübergehendes Anlagentor liefern, aufstellen, vorhalten, rückbauen 2-Flügeliges Baustellentor als vorübergehendes Anlagentor mit Anforderung IP1X gem. IEC 60529 mit allen erforderlichen Bauteilen liefern, aufstellen, für die Bauzeit vorhalten, rückbauen und abtransportieren. Baustellentor aus Stabgittermatten (wie Bauzaun) mit Rädern zum einfachen öffnen und schließen des Tores.</p> <p>Das Baustellentor ist arbeitstäglich zu verschließen.</p> <p>Lichte Durchfahrtsbreite: 2 bis 6 m.</p> <p>Der Zufahrt bzw. dem Zutritt gewidmete Zaunteile mittels Kette und mechatronischem Vorhängeschloss zu verschließen. Das Vorhängeschloss muss eine hohe Witterungsbeständigkeit aufweisen und mit einer Schutzkappe aus Silikon ausgestattet sein. Es muss mindestens der Klasse 4 gemäß aktueller DIN EN 1684 für Schlösser und Baubeschläge – Mechatronische Hangschlösser – Anforderungen und Prüfverfahren entsprechen und zertifiziert sein. Die Wahl des Profilzylinders muss mit dem AG abgestimmt werden.</p> <p>Referenzprodukt: ASSA ABLOY Zylinderhangschloss + CLIQ oder gleichwertig</p> <p>Erforderliche Eigenschaften Gleiches Schutzniveau wie Bauzaun Hinweisschilder (Achtung Hochspannung) Abstand Unterkante Zaun zu Geländeoberkante <= 50 mm. Sicherheitsschloss</p>	2,000 St	343,16	686,32
1.1.60.	<p>Bauzaun an Objekterder anschließen Baustellen- Zäune, -Gitter oder –Absperrungen aus blankem leitfähigem Werkstoff müssen in den Potenzialausgleich fachgerecht einbezogen werden.</p> <p>Im Bereich der Erdungsanlage der elektrischen Anlage ist der Zaun auf jeweils kurzem, direktem Weg mit der Hochspannungs-Erdungsanlage zu verbinden.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Es sind nur zuverlässig leitende Press- und Schraubverbindungen zulässig.</p> <p>Außerhalb des Einflussbereichs der Erdungsanlage sind gesonderte Tiefenerder (ca. 1 m Länge) in Zaunnähe zu verwenden.</p> <p>Soweit alle Teile des Zauns elektrisch gut leitend (z. B. Zaunfelder mit beidseitigen, doppelten Schellen) verbunden sind, sind Verbindungen zur Erdungsanlage mindestens an zwei Stellen, an den Zaunenden, vorzugsweise an den Ecken und in Abständen von höchstens 20 m (bei Verwendung von 3,5 m-Zaunfeldern mindestens an jedem fünften Feld) vorzusehen.</p> <p>Mechanische Unterbrechungen der Einzäunung (z. B. Tore) sind z. B. mit flexiblen Potentialausgleichleiters z. B. Kupferbändern zu verbinden, dass keine gefährliche elektrische Spannung zwischen den Zaunteilen entsteht.</p> <p>Lose miteinander verbundene leitfähige Zaunelemente sind jeweils mit der Erdungsanlage zu verbinden.</p> <p>Bei der Verwendung von Tiefenerdern ist besonders auf im Boden liegende Installationen zu achten (Baufeldfreiheit) und eine entsprechende Planauskunft ist durch den AN einzuholen.</p> <p>Der Querschnitt des zu verwendeten Potentialausgleichleiters beträgt aus Gründen der mechanischen Festigkeit mindestens 16 mm² Cu. Bei der Verlegung des Potentialausgleichleiters ist eine sichtbare Kennzeichnung vorzunehmen, die vor einer Beschädigung wie z. B. Rasenmäharbeiten, warnt.</p> <p>Die Ausführung bzw. die Errichtung der Erdungsanlage nach DIN 18014 hat durch einen Elektro-Fachbetrieb, Blitzschutz-Fachbetrieb zu erfolgen und ist zu prüfen.</p>	40,000 St	58,24	2.329,60
1.1.70.	<p>Bauunterkunft aufstellen und unterhalten Bauwagen oder Aufenthaltscontainer beheizbar aufstellen und während der Bauzeit unterhalten. Im Preis enthalten sind An- und Abfahrt der, evtl. Umsetzen und Reinigung. Diese Position kommt nur zum Ansatz, wenn vom AG keine Räumlichkeiten zur Mitbenutzung zur Verfügung gestellt werden können.</p>	52,000 Wo	49,88	2.593,76
1.1.80.	<p>Chemie-Toilette einzeln, aufstellen und unterhalten Chemietoilette einzeln, aufstellen und unterhalten. Chemie-Toilettenkabine, chemisch, mobil, ohne Kanalanschluss mit lichtdurchlässigem Dach und Kranhaken.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Im Preis enthalten sind An- und Abfahrt der Toilette, evtl. Umsetzen, wöchentliche Hochdruckreinigung und Entsorgung der Fäkalien sowie ausreichende Bestückung mit Wasser, Seife, Handdesinfektionsmittel und Toilettenpapier.</p> <p>Ausstattung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toilette • Seifenspender • Toilettenpapierhalterung • Kleiderhaken • integriertes Schloss • rutschfester Bodenbelag • "Besetzt"-Kennzeichnung <p>Tankvolumen: ca. 250 l Grundfläche: ca. 1,2 x 1,2 m Höhe: ca. 2,2 m</p>	52,000 Wo	39,88	2.073,76
1.1.90.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Absperrkette schwarz - gelb Absperrkette Gelb-Schwarz liefern und auf Haltestangen montieren.</p> <p>Absperrkette Farbe: Schwarz - Gelb Material: Kunststoff UV Beständig Ausführung: Die Kette hängt ca. 110 cm über dem Gelände</p> <p>Haltestange: Es sind nur Haltestangen zu verwenden, welche eine Tiefenbegrenzung (Fußbügel) von max. 200 mm haben. Haltestangen dürfen in inbetrieb befindlichen Anlagen nicht eingeschlagen werden.</p>	50,000 m	4,78	Nur Einh.-Pr.
1.1.100.	<p>Hilfsüberfahrten für Verkehr herstellen Hilfsüberfahrten für Verkehr herstellen. Vorhalten und beseitigen, sowie umsetzen. Belastung für Nutzfahrzeuge bis 5 Tonnen.</p> <p>Zu überbrückendes Hindernis bis 1,20 m Tiefe.</p>	2,000 St	120,20	240,40

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.110.	Stellen einer elektrisch unterwiesenen Person Stellen einer elektrisch unterwiesenen Person für das Arbeiten in elektrischen Anlagenbereichen, über die gesamte Bauzeit. Bei einzelnen Kalendertagen wird zu 1/7 des EP abgerechnet.			
		52,000 Wo	204,48	10.632,96
Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung			76.933,15

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Planungsleistungen/ Genehmigung			
1.2.10.	<p>Planung Leistungsumfang pro Objekt Durchführung der Planung zu den einzelnen Bauvorhaben. In Abstimmung mit dem AG sind Vor-Ort-Termine zur Feststellung des Leistungsumfanges zu vereinbaren. Der AN erstellt die Mengengerüste zu den einzelnen Positionen aus dem Wertkontrakt. Weiterhin ist die Durchführbarkeit zu prüfen, zu bestätigen und ggf. auf Erschwernisse bzw. im Wertkontrakt nicht enthaltene Leistungen hinzuweisen.</p> <p>Die Planung und Realisierung soll in einzelnen Bauabschnitten erfolgen. Es sind bis zu 6 Bauabschnitte einzuplanen, die mittels Bauzaun gesichert werden, der Bestandszaun Rückgebaut und der neue Zaun gebaut werden soll.</p>	1,000 St	3.850,00	3.850,00
1.2.20.	<p>Werks- und Montageplanung für Toranlagen mit Bezug auf die örtlichen Gegebenheiten Aufmaß des Straßenquerschnitts und Aufschwenkbereiches, Darstellung des vorhandenen Straßenaufbaus, Darstellung der Straßenquerschnitte, Prüfung des Lichtraumprofils der notwendigen Durchfahrt in Bezug auf Kurvenradien Kfz. Darstellung Leerrohranbindung und Maschenerder, Ausstattungsmerkmale der Toranlage, wie Sprechstelle, Art der Torschließung, Überwachungskontakte, Anbindung Kabelkanäle für Detektion sowie Schal- und Bewehrungsplan etc.</p> <p>Zur Montageplanung gehört auch ein Schalt- und Anklemmplan.</p> <p>Abrechnung pro Toranlage</p>	1,000 St	1.650,00	1.650,00
1.2.30.	<p>Bauablaufplan erstellen Bauablaufplan mit Bauabschnitten gemäß den Vorgaben/ Abstimmungen mit dem AG erstellen, fortschreiben und aktualisieren. Der Bauzustand und Status des Bauvorhabens ist wöchentlich zu übermitteln</p> <p>Die Errichtung der Zaun- und Toranlagen ist mit der Ausführung der Leerrohrtrasse, den Kabelziehschächten und der Verlegung der Außenerdung entlang des Perimeters abzustimmen. Die Arbeiten sollten parallel stattfinden.</p>	1,000 St	1.533,60	1.533,60

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.40.	Bauvermessung u. Absteckung Durchführung aller für die Leistungserbringung erforderlichen Vermessungsleistungen. Aufnahme und Sicherung relevanter Punkte (Anfangs-, Winkel- und Endpunkte) zur Wiederherstellung der Zaunanlage. Fluchtgerechte Absteckung erforderlicher Fundamente und Pfosten. Referenzpunkte werden vom AG durch einen Bauvermesser vorgegeben.	1,000 St	4.757,00	4.757,00
1.2.50.	Entsorgungskonzept Es ist in Abstimmung mit dem AG ein Entsorgungskonzept für alle anfallenden, zu entsorgenden Stoffe zu erstellen und baubegleitend fortzuführen.	1,000 St	1.925,00	1.925,00
1.2.60.	Revisionspläne Nach bzw. parallel zur Durchführung der Baumaßnahme sind Revisionspläne anzufertigen. Für die Erstellung der Revisionspläne sind durch den AN gut leserliche, vermaßte Aufmaße und Darstellungen über Ausführungen bzw. Anpassungen/ Veränderungen zu den ursprünglichen Planungsunterlagen zu liefern. 1-fach in Papierform. 1-Fach in digitaler Form (PDF-Datei)	1,000 St	2.378,50	2.378,50
1.2.70.	Nachweise/ Dokumentation Der AN hat dem AG den Nachweis der Güteüberwachung der zu liefernden Materialien, Bauteile und Bauleistungen entsprechend Ausschreibung und gültigen DIN Normen zu übergeben: (Verdichtungsnachweise, (Beton-)Lieferscheine, Zertifikate usw.). 1-fach in digitaler Form (MS-Office, PDF) Grundlage sind die vereinbarten Stundensätze. Die im Angebot beschriebenen Leistungen werden gesondert beauftragt.	1,000 St	2.044,80	2.044,80

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 1.2.	Planungsleistungen/ Genehmigung			18.138,90
Summe 1.	Übergeordnete Arbeiten			95.072,05

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Abbrucharbeiten			
2.1.	Allgemeine Demontagearbeiten			
2.1.10.	Schilder demontieren Schilder (Warnschilder, Standortbeschilderung u.ä.) in Abstimmung mit dem AG wiederverwendungsfähig demontieren, zur Wiederverwendung übergeben oder in Abstimmung entsorgen. Befestigungsarten: Schraub-, Niet- u. Klemmverbindungen.			
		10,000 St	34,08	340,80
2.1.20.	Kabel demontieren Kabelleitungen in Abstimmung mit dem AG von vorhanden Zaunlagen wiederverwendungsfähig demontieren und sichern. Kabelleitungen in Maschendrahtgeflecht, Stabgitterzaun, Kanälen, Zaunpfosten und ähnlich verlegt. Die Abrechnung mehrerer zusammenhängend verlegter Kabelleitungen erfolgt einfach			
		10,000 m	9,07	90,70
2.1.30.	Erdverlegte Kabel demontieren Erdverlegte Kabelleitungen in Abstimmung mit dem AG wiederverwendungsfähig demontieren und sichern. Die Durchführung aller notwendigen Erdarbeiten wird in eigenen Positionen (Abschnitt Erdarbeiten vergütet).			
		10,000 m	15,26	152,60
Summe 2.1.	Allgemeine Demontagearbeiten			584,10

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Aufbruch Wege und Pflasterflächen			
2.2.10.	Trennschnitt herstellen Erforderliche Trennschnitte bis 30cm Tiefe in befestigten Flächen herstellen. Flächen mit Asphalt-, Beton und Pflasterbefestigung. Trennschnitt in gesamter Aufbruchtiefe			
		20,000 m	13,75	275,00
2.2.20.	Bordsteine aufnehmen, laden und lagern Bordsteine (Beton, Granit u.ä. bis Größe A3) in Abstimmung mit dem AG wiederverwendungsfähig aufnehmen. Borde in Beton- und Sandbettung. Material laden und auf der Anlage des AG in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m.			
		10,000 m	37,66	376,60
2.2.30.	Pflaster aufnehmen, laden und lagern Pflasterflächen (Betonpflaster, Granitpflaster u.ä.) in Abstimmung mit dem AG wiederverwendungsfähig aufnehmen. Pflaster in Beton- und Sandbettung. Pflastermaterial laden und auf der Anlage des AG in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m.			
		10,000 m²	37,66	376,60
2.2.40.	Unterwuchsschutz aufnehmen, laden und lagern Unterwuchsschutz der bestehenden Zaunanlage aufnehmen. Unterwuchsschutz aus flach verlegten Betonborden, Pflaster u.ä. (Breite bis 30cm.) in Beton-, Schotter- und Sandbettung aufbrechen. Unterbeton: ca 50 mm dick, Kiesbett: ca. 20 cm tief, 40 cm breit Das Rückgebaute Material ist zu sortieren, laden und auf der Anlage des AG in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m			
		800,000 m	19,24	15.392,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.50.	Frostschutzmaterial aufnehmen, laden und lagern Unterbaumaterial (Schotter, Recycling u.ä) von befestigten Flächen und Unterwuchsschutz aufnehmen, laden und auf der Anlage des AG zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m.	10,000 m ²	34,80	348,00
2.2.60.	*** Bedarfsposition ohne GB Unbewehrten Beton abbrechen, laden und lagern Unbewehrte Betonflächen, Betonfundamente, Mauern u. ä. in unterschiedlichen Abmessungen mit geeigneten Geräten, Maschinen etc. abbrechen, laden und auf der Anlage des AG zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Vebaut wurde ein Beton C20/25, aufgrund der Alterung ist von einer Betondruckfestigkeit bis 60N/mm ² auszugehen. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m.	10,000 m ²	42,44	Nur Einh.-Pr.
2.2.70.	*** Bedarfsposition ohne GB Bewehrten Beton abbrechen, laden und lagern Bewehrte Betonflächen, Betonfundamente u. ä.in unterschiedlichen Abmessungen mit geeigneten Geräten, Maschinen etc. abbrechen, Stahl und Beton trennen, laden und auf der Anlage des AG zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Vebaut wurde ein Beton C20/25, aufgrund der Alterung ist von einer Betondruckfestigkeit bis 60N/mm ² auszugehen. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m.	10,000 m ²	59,38	Nur Einh.-Pr.
2.2.80.	*** Bedarfsposition ohne GB Asphaltflächen abbrechen, laden und lagern Asphaltflächen mit geeigneten Geräten, Maschinen etc. aufbrechen, laden und auf der Anlage des AG zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Asphaltstärke bis 20 cm Transportentfernung bis 500 m.	5,000 m ²	20,65	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
Summe 2.2. Aufbruch Wege und Pflasterflächen				16.768,20

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.	Rodungsarbeiten			
2.3.10.	Gelände abräumen Baugelände in Abstimmung mit AG von Aufwuchs abräumen. Abgeräumtes Material (Hecke, Sträucher, Wurzelwerk) laden, und nach Rücksprache mit dem AG im Anlagenbereich bis zur Entsorgung zwischenlagern. Transportentfernung bis 500 m.	4.000,000 m ²	2,45	9.800,00
2.3.20.	*** Bedarfsposition ohne GB Roden von Sträuchern, Büschen und kleinen Bäumen Roden von Sträuchern, Büschen und kleinen Bäumen bis 10 cm Stammdurchmesser, einschl. Wurzelwerk; das anfallendes Material ist und nach Rücksprache mit dem AG im Anlagenbereich bis zur Entsorgung zwischenlagern. Transportentfernung bis 500 m.	500,000 m ²	3,83	Nur Einh.-Pr.
2.3.30.	*** Bedarfsposition ohne GB Baum fällen Baum fällen (ggf. stückweise absetzen) und in Stücke von 2 bis 3 m Länge aufarbeiten. Zusammen mit dem Astwerk und Abfallholz laden, und nach Rücksprache mit dem AG im Anlagenbereich bis zur Entsorgung zwischenlagern. Stammdurchmesser bis 60 cm. Baumhöhe bis 15 m. Einschl. der vorherigen Absperrung des Arbeitsbereiches. Transportentfernung bis 500 m.	30,000 St	215,75	Nur Einh.-Pr.
2.3.40.	*** Bedarfsposition ohne GB Baumstumpf entfernen Baumstumpf und abzweigende Wurzeln durch Roden entfernen und Wurzelstock laden, und nach Rücksprache mit dem AG im Anlagenbereich bis zur Entsorgung zwischenlagern. Mittlerer Stumpfdurchmesser bis ca. 100 cm. Einschließlich Erarbeiten für das Verfüllen der Löcher. Boden vom Zwischenlagerplatz einbauen und verdichten (ggf. Pos. Boden liefern). Oberboden bis ca. 20cm stärke andecken. Rasenansaat mit Regel-Saatgutmischung RSM2/FLL ca. 30			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	g/m2 herstellen.				
	Transportentfernung bis 500 m.				
		30,000	St	164,83	Nur Einh.-Pr.
Summe 2.3.	Rodungsarbeiten				9.800,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.	Demontage Bestandszaunanlage			
2.4.10.	<p>Demontage Toranlage einschl. Abbruch Fundament, laden und lagern Toranlage vollständig demontieren. Drehflügeltor mit Pfosten, zweiflügelig, Torflügelhöhe ca. 2,00m, Torflügel mit umlaufenden Rahmen und Übersteigenschutz. Lichtes Maß zw. Torpfosten: bis 3,00 m, Torrahmen aus verschiedenen Stahlprofilen. Feldfüllung mit Stahlprofilen, Stabstählen oder Maschendraht,</p> <p>Torflügelsicherung mit Schloss, Torfeststellern und Sturmstange.</p> <p>Fundamente der Torpfosten aus unbewehrten Beton mit Abmessung (LxBxT): ca. 0,40 m * 0,40 m * 0,80 m * 2 (ca. 0,30 m³), zwei Torfeststeller- und Sturmstangenankerfundamente aus unbewehrten Einzelfundamenten Abmessungen ca. 0,30 m * 0,30 m * 0,50 m * 4 (ca. 0,20 m³)</p> <p>Toranlage und unbewerten Beton laden und auf der Anlage bis zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Absprache mit dem AG festzulegen.</p> <p>Transportentfernung bis 500 m.</p>	1,000 St	823,47	823,47
2.4.30.	<p>Demontage Eck- und Knickpunktpfosten einschl. Abbruch Fundamente, laden und lagern Eck- und Knickpunktpfosten (verschiedene Stahlprofile lackiert oder kunststoffbeschichtet) einschließlich seitlicher Stützpfeiler und ggf. 2 Spannbrücken mit Rückverspannung demontieren . Pfostenhöhe über Gelände bis 2,50 m, Pfostengesamtlänge bis 3,00 m.</p> <p>Unbewehrte Fundamente ca. 0,4 m * 0,4 m * 0,80m * 3 (ca.0,4 m³) abbrechen. Pfosten und Beton laden und auf der Anlage bis zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Absprache mit dem AG festzulegen.</p> <p>Einschl. der erforderlichen Erdarbeiten für das Verfüllen der Fundamentlöcher. Boden vom Zwischenlagerplatz einbauen und verdichten (ggf. Pos. Boden liefern). Oberboden bis ca. 20cm stärke andecken. Rasenansaat mit Regel-Saatgutmischung RSM2/FLL ca. 30 g/m² herstellen.</p> <p>Transportentfernung bis 500 m.</p>	20,000 St	68,14	1.362,80

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.40.	<p>Demontage Spannbrücken Zaunmittelpfosten Spannbrücken (bis 2 Stück) und ggf. Rückverspannung demontieren laden und auf der Anlage zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Absprache mit dem AG festzulegen.</p> <p>2 horizontale Streben (verschiedene Stahlprofile lackiert oder kunststoffbeschichtet) und 2 Diagonale Verspannungen (Drahtseil u.ä) . Einschließlich Demontage aller Befestigungseinrichtungen an den Pfosten.</p> <p>Transportentfernung bis 500 m.</p>	40,000 St	56,78	2.271,20
2.4.50.	<p>Demontage Maschendrahtgeflechtzaun Maschendrahtgeflecht und Übersteigschutz (bis zu 3 Reihen Stacheldraht oder Zackenleiste) vollständig demontieren und bis zur Entsorgung auf der Anlage zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Absprache mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m. Drahtgeflechthöhe bis ca. 2,00m, Pfostenabstand bis ca. 3,00m. Einschließlich Freimachung des Drahtgeflechtes im Bodenbereich (Einwuchs Erdreich, Bewuchs durch Rasen, Sträucher etc.). Einschließlich demontage aller Spanndrähte (bis 4 Stück) , Pfosten-/ Tor-/ Tür- und Wandanschlüsse. Eventuell vorhande Schlüsseltresore und Schaltschränke sichern und vor Beschädigungen schützen.</p>	800,000 m	9,73	7.784,00
2.4.55.	<p>Entsorgung abgebauter Bestandszaun Entsorgung abgebauter Bestandszaun</p>	800,000 m	1,72	1.376,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.60.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Demontage Dreiecksposten aus Metall gefüllt mit Beton einschl. Abbruch Fundamente, laden und lagern</p> <p>Einige Ersatzpfosten sind aus Rundrohr 60mm Zaunsäulen demontieren. Maße ca. (L*B*H) 72*72*3000mm. Anfangsposten, Abstützungsposten gelten ebenfalls als Zaunsäule. Einschließlich Abbruch der Fundamente Abmessungen (L*B*H) 40*40*80cm Abbruchmaterial laden und auf der Anlage bis zur Beprobung in Haufwerken oder Containern zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Absprache mit dem AG festzulegen.</p> <p>Transportentfernung bis 500 m</p>	275,000 St	68,14	Nur Einh.-Pr.
2.4.70.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Provisorische Abdeckung vom Löchern bis 2 m²</p> <p>Provisorische Abdeckung von Löchern im Baufeld bis zu einer Größe von 2m². Abdeckmaterial ist vom AN frei zu wählen. Die Abdeckung ist so auszubilden, dass sie unverschiebbar und durchtrittsicher ist.</p>	10,000 St	60,90	Nur Einh.-Pr.
Summe 2.4.	Demontage Bestandszaunanlage			13.617,47
Summe 2.	Abbrucharbeiten			40.769,77

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	Erdarbeiten			
3.1.	Erdaushub			
3.1.10.	Oberboden abtragen, zwischenlagern Oberboden, mit Rasen bewachsen, im Bereich der neuen Zauntrassen bis 20 cm dick abtragen. Laden und auf der Anlage des AG zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG festzulegen. Transportentfernung bis 500 m.	160,000 m ³	17,09	2.734,40
3.1.20.	Suchschachtung Suchschachtungen bis 1,50 m Tiefe, zur Lokalisierung von erdverlegten Kabelleitungen und Versorgungsmedien (Gas, Wasser) auf Anweisung des AG durchführen. Leicht bis schwer lösbare Bodenarten. Die Grabungsarbeiten sind als Handschachtung ohne Maschineneinsatz durchzuführen. Der Aushub ist seitlich zwischenzulagern und lagenweise, profilgerecht wieder einzubauen. Abrechnung nach gemeinsamen Aufmaß.	400,000 m ³	77,92	31.168,00
3.1.30.	Erdaushub für Aufwuchsschutz Erdaushub bis 1 m Tiefe in unterschiedlichen Abmessungen. Leicht bis schwer lösbare Bodenarten. Erdaushub laden und nach Rücksprache mit dem AG auf der Anlage zwischenlagern. Transportentfernung bis 500 m.	400,000 m ³	26,74	10.696,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.40.	<p>Planum herstellen Planum herstellen und verdichten gemäß ZTVE- StB, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mindestens 45 MN/m², zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 3 cm.</p> <p>Ausführungsort: Unterkriechschutz Zaun Verdichtungsnachweis ist zu erbringen. (leichtes Fallgewicht)</p>	1.600,000 m ²	5,33	8.528,00
3.1.50.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Mehraufwand zum Schutz des Planums Zulage Mehraufwand zum Schutz des Planums Zulageposition zur Vergütung der Mehraufwendungen zum Schutz des Planums bei geringer Planumsneigung sowie den Erschwerissen in der Ableitung des Niederschlagswassers.</p> <p>Bodenklassen 3 bis 4, wasserempfindlicher Boden</p> <p>Die Planumsneigung beträgt max. ca. 1,5%. Anfallendes Oberflächenwasser kann nicht im freien Abfluss in eine Vorflut geleitet werden.</p>	1,000 m ²	3,20	Nur Einh.-Pr.
3.1.60.	<p>Graben für Erderbänder ausheben und wieder verfüllen Graben für Zaunerder im Abstand von höchstens 50 m. Abmessungen: b x t ca. 30 cm x 70 cm ausheben und nach Montage der Erder wieder verfüllen und verdichten.</p> <p>Leicht bis schwer lösbare Bodenarten. Oberboden separieren und ausreichend wieder andecken.</p>	900,000 m	17,29	15.561,00
3.1.70.	<p>Kabelgraben ausheben u. wiederverfüllen Kabelgraben ausheben, und lagenweise wiederverfüllen. Boden für Kabelgräben (Erdung, Leerrohranbindungen vom Zaun zu Kabelziehschächten) profilgerecht ab Oberkante Gelände ausheben und seitlich lagern (s. Lageplan Perimeterschutz).</p> <p>Der Verlauf der Gräben ist mit der Planungsschnittstelle PIDS (Perimeter Intrusion Detection System) und Leerrohrtrasse/Kabelziehschächte abzustimmen.</p> <p>Oberboden und Grasnarbe separat lagern. Aushubtiefe: bis 1,00 m</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Sohlenbreite der Gräben: bis 0,60 m</p> <p>Leicht bis schwerlösliche Bodenarten. Planum der Gründungssohle herstellen. Bettungs-, Leitungszonenmaterial gem Herstellerangaben Warnbänder für die neuen Kabelleitungen liefern und einbauen. Kabelgraben nach der Kabelverlegung in Abstimmung mit dem AG lagenweise verfüllen und verdichten (Aushubmaterial). Eventuell überschüssiger Boden ist in Abstimmung mit AG zu entsorgen. (Entsorgung wird gesondert vergütet).</p> <p>Die Lieferung der Kabelschutzrohre und deren Verlegung wird in einer eigenen Position vergütet.</p> <p>Kalkulationshinweise: Liegen keine Herstellerangaben zum Bettungsmaterial vor, kann für die Kalkulation von folgenden Materialeigenschaften ausgegangen werden: Thermostabiler Boden bestehend aus 92,5 Gew.-% Mittel sand, gesiebt, max. Korngröße 3 mm, Körnungslinie wie folgt begrenzt: bindiger Anteil 0,00 -0,06 mm = 8 -12 Gew.-% Sand 0,06 - 0,2 mm = 45 - 65 Gew.-% über 0,2 - 0,6 mm = 20 - 40 Gew.-% über 0,6 -3,0 mm = 3-7 Gew.-% Trockenraumgewicht (Proctorgewicht) > 1,75 T/m³ Ungleichförmigkeit U >= 3 sowie EFA-Füller durch Mischen im Zwangsmischer herstellen Boden liefern und einbauen.</p> <p>Das Trassenwarnband hat folgende Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alterungs- und kältebeständig • dauerhaft lesbare Beschriftung "Achtung Stromkabel" • Material PE • Breite min. 40 mm 	100,000 m	31,29	3.129,00
3.1.80.	<p>Leerrohrverlegung bis DN 110 mm flexibel liefern. im Kabelgraben verlegen Leerrohrverlegung bis DN110 mm Riffelrohr incl. Ziehdraht liefern und in bauseits erstellten Gräben verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand (Aufmaß).</p>	800,000 m	7,76	6.208,00
3.1.90.	<p>Leerrohrverlegung bis DN 75 mm flexibel liefern. im Kabelgraben verlegen Leerrohrverlegung bis DN75 mm Riffelrohr incl. Ziehdraht liefern und in bauseits erstellten Gräben verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand (Aufmaß).</p>	50,000 m	8,08	404,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.1.100.	Leerrohrverlegung bis DN 50 mm flexibel liefern. im Kabelgraben verlegen Leerrohrverlegung bis DN50 mm Riffelrohr incl. Ziehdraht liefern und in bauseits erstellten Gräben verlegen. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand (Aufmaß).			
		50,000 m	7,95	397,50
3.1.110.	Kabelschutzrohr bis DN 110 - starr liefern, im Kabelgraben verlegen Kabelschutzrohr DN 110 mit Einzugsschnur liefern und im Kabelgraben verlegen. Material: PE-HD - starr Einschließlich aller Pass- und Verbindungsstücke.			
		10,000 m	12,59	125,90
3.1.120.	Kabelschutzrohr bis DN 110 - starr, Bogenelemente 45° Position wie zuvor im Wortlaut beschrieben jedoch: Kabelschutzrohr DN 110, Bogen bis 45 °.			
		10,000 St	59,15	591,50
Summe 3.1.	Erdaushub			79.543,30

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.	Bodeneinbau			
3.2.10.	Oberboden aus Zwischenlager profilgerecht einbauen Oberboden vom Zwischenlagerplatz aufnehmen, transportieren und profilgerecht einbauen. Oberboden vom Zwischenlager bis 20cm profilgerecht auftragen und planieren (auch auf Böschungen). Planum an Gelände, Pflasterflächen angleichen. Planumsfläche abwalzen. Störende alte Grasnarbe einarbeiten.	100,000 m³	26,35	2.635,00
3.2.20.	Boden aus Zwischenlager profilgerecht einbauen Boden vom Zwischenlagerplatz aufnehmen, zum Einbauort transportieren, lagenweise, profilgerecht einbauen und verdichten.	200,000 m³	26,35	5.270,00
3.2.30.	*** Bedarfsposition ohne GB Oberboden liefern und profilgerecht einbauen Gesiebten Oberboden liefern und profilgerecht einbauen. Oberboden (Z0) liefern, bis 20cm profilgerecht auftragen und planieren (auch auf Böschungen). Planum an Gelände, Pflasterflächen angleichen. Planumsfläche abwalzen. Der Nachweis über die Qualität Z0 des Bodenmaterials ist vor dem Einbau dem AG zu übergeben.	1,000 m³	36,62	Nur Einh.-Pr.
3.2.40.	Verdichtungsfähiges Bodenmaterial liefern und profilgerecht einbauen Verdichtungsfähiges Bodenmaterial Z0 liefern, zum Einbauort transportieren, lagenweise, profilgerecht einbauen und verdichten. Der Nachweis über die Qualität Z0 des Bodenmaterials ist vor dem Einbau dem AG zu übergeben.	1,000 m³	53,37	53,37
3.2.50.	Geländeplanie für Zaunanlage Geländeplanie für die Zaunanlage in Böschungsbereichen und in unebenen Bereichen herstellen. Planumsfläche abwalzen. Nach örtlicher Abstimmung zwischen Zaunbauer und AG. Erdboden aus Auf- und Abtragsbereichen ausgleichen. Auftragsbereiche: mit zwischengelagerten Boden bzw. Lieferboden (siehe gesonderte Positionen). Überschüssiges Bodenmaterial laden und auf der Anlage des AG zur Beprohung zwischenlagern. Die Lagerfläche ist in Abstimmung mit dem AG			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	festzulegen.			
	Transportentfernung bis 500 m.			
		1.000,000 m ²	5,29	5.290,00
3.2.60.	Rasensaat liefern u. herstellen Gebrauchsrassen liefern, einigeln und abwalzen. Steine > 3cm, Fremdkörper, Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile vor der Ansaat ablesen und ordnungsgemäß entsorgen. Saatgutmenge: 30 g/m ² . Gebrauchsrassen A, Regel-Saatgutmischung RSM 2/FLL (schwachwachsend).			
		1.600,000 m ²	3,85	6.160,00
Summe 3.2.	Bodeneinbau			19.408,37
Summe 3.	Erdarbeiten			98.951,67

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

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

4. Perimeterschutz

4.1. Sicherheitszaun Sicherheitsklasse SV-C

*** Ausführungsbeschreibung 2

Ausführungsbeschreibung

Die TR-NSU-8010 inkl. Anlagen sind bei der Planung zu beachten und umzusetzen. Es ist die Sicherungsvariante SV-C umzusetzen.

4.1.20. Sicherheitszaunanlage

Die Zaunanlage ist als Stabgittermattenzaunanlage herzustellen. Sie besteht aus Doppelstabmatten Typ 8/6/8 (Höhe 2,23 m, Breite 2,50 m) und Zaunpfosten aus einem geschlossenen Konstruktionsprofil, Querschnitt 90x70 x2 mm mit 2 innenliegenden, halbenförmigen Montageflanschen zur stufenlosen Aufnahme von Befestigungszubehör, die über die gesamte Profillänge nutzbar ist (siehe Abbildung 3). Der Achsabstand beträgt 2,50 m. Die Gesamthöhe der Zaunanlage inkl. Übersteigenschutz beträgt somit ca. 3,05 m. Die Schichtdicke des zinkmagnesiumlegierten Korrosionsschutzes ist hinsichtlich der geforderten Lebensdauer und der Korrosivität der Umwelt, z. B. Tausalzbeaufschlagung, festzulegen. Die TR-NSS-0001 Korrosionsschutz von Stahlbauteilen im Werk ist zu berücksichtigen.

Bestandteile der Zaunanlage:

- Doppelstabmatten Typ 8/6/8 mit einer Maschenweite von $\leq 50 \times 200$ mm; Zaunfelder entsprechen der Schutzart IP1X-Schutz gegen Fremdkörper von einem Durchmesser > 50 mm.
- Durchmesser waagrechter Doppelstäbe mind. 8 mm; Durchmesser senkrechter Einzelstäbe mind. 6 mm; oberseitige, senkrechte Drahtenden von ca. 30 mm; den unteren Abschluss bildet ein waagrechter Doppelstab.
- Abstand zwischen Zaununterkante und Boden/Betonoberfläche ≤ 50 mm (DIN VDE 0101), jedoch nicht weniger als 30 mm; auch bei Geländeneigung.
- Steigungen mit einem Gefälle ≤ 20 % sind mit Endlosverbindern an den überlappenden Gitterenden zu bewerkstelligen. Das Gelände ist entsprechend zu modellieren. Dabei darf die Gesamthöhe der Zaunanlage nicht unterschritten werden.
- Höhenversprünge sind zu vermeiden
- Auf Durchgängigkeit der elektrischen Leitfähigkeit der Zaunanlage ist zu achten. Mattenstöße sind überlappend und formschlüssig auszuführen.
- Die Verschraubung der Gittermatten mit dem Pfosten erfolgt innenliegend mittels 6 Klemmhaltern in RC3 nach DIN 1627. Sollte die Verschraubung nur an der Außenseite möglich sein,

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> • so sind die Schrauben im Nachhinein mit Metallstopfen so zu versehen, dass eine beschädigungsfreie Demontage unmöglich ist. • Eck- und Knickausbildungen bestehend aus einem Zaunpfosten, welcher in die Winkelhalbierende zu drehen ist. Dieser wird ausgestattet mit einem systemgerechten Trapezblech und 2 gelenkig montierten U-Schienen aus V2a ausgestattet. Die U-Schienen können an dem Trapezzwischenblech in jedem Winkel eingestellt und fixiert werden. Die Matten werden von der U-Profilschiene auf ganzer Länge eingefasst. Passfelder sind vorrangig an Eck-, Knick- und Anfangsausbildungen zu realisieren. Die Schraubverbindungen sind demontagesicher auszuführen. Ein durchgängiger Korrosionsschutz muss sichergestellt sein. Außenliegende Verschraubungen sind mit Sicherheitsschrauben und Abrissmuttern auszuführen. <p>Übersteigschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zackenleiste zur Montage auf einer Doppelstabgittermatte liefern und montieren Oberer Gittermattenabschluss mit Übersteigschutz als Zackenleiste (scharfkantige Zackenbildung), befestigt mittels Blindnieten mit Flachkopf und gerilltem Nietdorn nach ISO 15983, Größe 4x16 mm, Klemmbereich 10-12 mm, Anzahl: mindestens 5 Stück pro Zackenleiste bzw. Standard Gittermatte; • Länge Zackenleiste: 2.500 mm • Höhe Zackenleiste: 40 mm • Materialstärke 1,5 mm • Zackenleiste als L-Profil 40/25 mm kanten. • Zacken als gleichschenklige Dreiecke Material Nirosta 1.4301 • Übersteigschutz mit Sichelausleger mit entsprechenden Bohrungen für die Aufnahme von 4 gespannten Stacheldrähten. Diese halten eine NATO Drahtrolle mit einem Durchmesser von ca. 69 cm. • Stacheldraht (2-drähtig; Drahtdurchmesser mind. 2,4 mm; dickverzinkt; 4 Stacheln je 10 mm lang) ist dreireihig am Ausleger anzubringen. Die Abstände der Stacheldrähte zueinander und zum Zaun sind gleichmäßig zu wählen. Der Stacheldraht ist elektrisch leitend mit den Ausleger zu verbinden. <p>Unterkriechschutz</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterkriechschutz mit Zaunniederhalter unten mittig an der Gittermatte montiert und befestigt im Untergrabschutz <p>Aufwuchssperre / Untergrabschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unbewehrter Betonbalken mittig in der Zaunachse versetzt, auf Frostschutz mit Dehnungsfugen • Ortbeton C 25/30 XA1, XC4, WF • Querschnitt B x H 40/45 cm • Außenkanten des Untergrabschutzes als sichtbare Kante mit einer Dreikantleiste 1,5x1,5cm • Sockeloberfläche mit Gefälle, Überhöhung 1 cm 			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> • Der Betonstreifen dient als Untergrabschutz und gleichzeitig als Mähkante. Er hat gegenüber dem anstehenden Gelände eine Überhöhung von maximal von 1 cm. • Auf Höhe des Pfostens der Zaunanlage muss ca. alle 500 m ein Leerrohr bzw. Schutzrohr DN 50 (PE-Wellrohr Kabuflex oder gleichwertig) für ein späteres Detektionssystem im Bereich von -0,3 m GOK bis auf 0,3 m GOK an die Zaunanlage hochgeführt werden. <p>Korrosionsschutz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle Anforderungen an Korrosionsschutzbelastungen nach DIN EN 12944-2 der Kategorie mindestens C3 • Stahlbauteile in Zinküberzugsklasse C mit einer Mindestdicke von 85 µm • Schutzwirkung lang • geschweißte Konstruktion • Umweltschonendes Verfahren: keine Verwendung von Lösungsmitteln, Wiedergewinnung des Oversprays <p>Referenzfabrikat der Zaunanlage: Vario inline der Firma GBA-Panek GmbH oder gleichwertig.</p>	800,000 m	602,42	481.936,00
4.1.30.	<p>Gründung</p> <p>Es sind maschinell Löcher mit einem Durchmesser von 110 cm unter Geländeoberkante in den Boden zu bohren (Bodenklasse 3-4 nach DIN 18300). Das Bohrgut ist seitlich zu lagern.</p> <p>Die Pfosten werden zur Einspannung in Anlehnung an nach DIN 18900 mit Beton der Betongüte C20/25-XC2 (unbewehrt, Körnung: 0/16, Konsistenz: steif) ummantelt. Die Oberkante der Verfüllung liegt unterhalb der Aufwuchssperre / Unterkriechschutz und ist pyramidenförmig nach außen abzuschleifen. Der Beton ist mit einem Verzögerer zu versetzen, sodass eine ausreichende Zeit für die Verarbeitung besteht. Für den Beton wird keine Fremdüberwachung vorgesehen.</p>	340,000 St	112,04	38.093,60
4.1.40.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage gelenkige Eck- und Knickausbildung aus einer trapezförmigen Schiene mit zwei gelenkig angeschlossenen U-Profilen, bestehend aus: VIP90-TR x 2410 mm Trapezblech Trapezabwicklung 31/87/31 x 1,5 mm x Länge; Material A2 1.4301; inkl. 14 Schlossschrauben DIN934 A2 M6x16 und Muttern M6 A4 (für Anschluß VIP90-U): inkl. 7 Oneway-Schrauben M8x25 und Schiebemutter M8 A2/A4 für Verbindung mit der Pfostennut.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	2x VIP90-U-Profil 40/28/40x 1,5 mm x Länge; Material A2 1.4301 für , inkl. 7 Schlossschrauben DIN934 A2 M6x40 und Abreißmuttern M6 A4			
	Die Zaunpfosten werden an Eckausbildungen direkt in den Schnittpunkt versetzt und zusätzlich in die Winkelhalbierende gedreht. Bei Knickausbildungen werden die dazugehörigen Zaunpfosten exakt am Böschungsfuß oder Böschungskopf versetzt. Vormontierte gelenkige Eck- und Knickausbildung mit der Pfostennut befestigen, U-Schienen in die jeweilige Zaunflucht ausrichten (Eckausbildung) und am Trapezblech fixieren, Gittermatten in U- Schienen einführen und äußere Masche mit vorbeschriebenen Querschrauben M6x40 demontagesicher arretieren.			
		1,000 St	379,50	Nur Einh.-Pr.
4.1.50.	Anschluß an Bestands-Innenzäune Zulage für die Herstellung der Verbindung der bestehenden Innenzäune mit dem neuen Sicherheitszaun. Erforderliche Pfosten, Gittermatten, Befestigungsmaterialien sind in dieser Position einzupreisen.			
		6,000 St	302,50	1.815,00
4.1.60.	*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Doppelstabgittermatte Korrosionsschutzklasse C4 Leistung wie zuvor im wortlaut beschrieben, jedoch Ausführung des Korrosionsschutzes für die Schutzklasse C4.			
		1,000 m	0,00	Nur Einh.-Pr.
4.1.70.	Pfosten für Anfangs- Eck- und Knickausbildungen Pfosten für Anfangs- Eck- und Knickausbildungen. Zaunpfosten wie in der Grundposition beschrieben, nebst Systemzubehör liefern und fachgerecht versetzen.			
		20,000 St	649,00	12.980,00
4.1.80.	*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Zaunpfosten Korrosionsschutzklasse C4 lang Leistung wie zuvor im Wortlaut beschrieben, jedoch Ausführung des Korrosionsschutzes für die Schutzklasse C4 lang. Korrosionsschutzklasse C4 ist nur für Umspannwerke in Küstennähe.			
		1,000 St	0,00	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.90.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage zur Pfostengründung bei schwer lösbaaren Böden Vergütet wird der Mehraufwand für Bodenklasse 5-6 nach DIN 18300) für Verwendung von Felsbohrern (Verschleiß Zähne) bzw. für anteilige Stemmarbeiten.</p>	1,000 St	583,00	Nur Einh.-Pr.
4.1.100.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage Handschachtung für Zaunpfostenfundamente im Bereich von Medienleitungen Kubatur pro Loch 0,1 m³ Zeitansatz 0,75 Std/Loch</p>	1,000 St	99,00	Nur Einh.-Pr.
4.1.110.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Passfeld / Passstück Anpassen und Einfügen eines Passfeldes. Länge unterschiedlich nach örtlichem Aufmaß. Die Stäbe sind mit einem Winkelschleifer zu trennen. Die Schnittkanten sind nach ISO 12944-3 zu brechen oder zu runden (1 mm Fase oder 2 mm Radius).</p> <p>Verarbeitungshinweis: Korrosionsschutz an Schnitt- und Schweißstellen. Alle Beschädigungen der Verzinkung sind mit einkomponentiger Zinkschlämpe (WS- Zinkausbesserungsfarbe 108) gründlich nachzuarbeiten. Pulverbeschichtete Oberflächen sind zusätzlich mit kalthärtenden Kunststoff im gleichen Farbton zu behandeln.</p>	1,000 m	66,00	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.120.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Passstück Zackenleiste auf Doppelstabgittermatte Zackenleiste lang, als Übersteigschutz zur Montage auf einer Doppelstabgittermatte liefern und montieren Oberer Gittermattenabschluss mit Übersteigschutz als Zackenleiste (scharfkantige Zackenausbildung), befestigt mittels Blindnieten mit Flachkopf und gerilltem Nietdorn nach ISO 15983, Größe 4x16 mm, Klemmbereich 10-12 mm, Anzahl: mindestens 5 Stück pro Zackenleiste;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Länge Zackenleiste: 2.500 mm • Höhe Zackenleiste: 40 mm • Materialstärke 1,5 mm • Zackenleiste als L-Profil 40/25 mm kanten. • Zacken als gleichschenklige Dreiecke Material Nirosta 1.4301 	1,000 m	64,90	Nur Einh.-Pr.
4.1.130.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Passstück Sichelausleger mit Natodrahtrolle als Übersteigschutz Übersteigschutz bestehend aus 2 Sichelausleger für die Aufnahme von 4 gespannten Stacheldrähten und NATO-Drahtrolle.</p> <p>Sichelausleger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausleger in Sichelform aus Flachstahl der Stahlgüte S235: FL 50/6 x 750 mm • Radius gerollt, entsprechend dem Durchmesser der Natodrahtrolle: Radius 345 mm Befestigungsbohrungen: 1x mittig Durchmesser 10,0 mm und 4x Durchm. 10,0 mm für 4 gespannte Stacheldrähte; • Stacheldraht (2-drähtig; Drahtdurchmesser mind. 2,4 mm; dickverzinkt; 4 Stacheln je 10 mm lang) ist zweireihig je Seite am Ausleger anzubringen. Die Abstände der Stacheldrähte zueinander und zum Zaun sind gleichmäßig zu wählen. Der Stacheldraht ist elektrisch leitend mit den Ausleger zu verbinden. • Abstand der Bohrungen je Sichelschenkel: äußerer Rand und in der Auslegerhalbierenden (jeweils außermittig gestanzt); Korrosionsschutz nach EN 1461 stückfeuerverzinkt • Der Sichelausleger ist sabotagegeschützt mittels einer Sicherheitsschraube auf den Pfosten zu montieren <p>NATO-Drahtrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rollendurchmesser: 690 mm • Windungsanzahl pro Rolle: 56 • Windungsabstand 270 mm • Auszugslänge 28 Wdgs.-Paare x 0,27 m = 7,50 m/Rolle 			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> • Ausführung Klingenband Edelstahl 1.4301 <p>Diese Position dient für Passfelder / Passstücke</p>	1,000 m	143,00	Nur Einh.-Pr.
4.1.140.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage für schrägen Zaunverlauf > 20% Geländeneigung Vergütet wird der Mehraufwand für Erschwernisse durch die Geländeneigung < 20% für den Montage- und Transportaufwand. Es ist darauf zu achten, dass die lotgerechte Pfostenhöhe der Hypothenuse der im Winkel zu montierenden Gittermatte entspricht. Es ist des Weiteren darauf zu achten, dass der überlappende Mattenstoß im Bereich des Pfostens auszuführen ist. VIP90-V1 Mattenverbindungsstücke "kurz", passend für Doppelstabmatten 8/6/8 mm mit überlappenden Mattenstoß; Material Nirosta; Länge 40 mm; Breite 24 mm; Blechstärke 1 mm; Geeignet zum Verpressen von 2 Matten bei Passfeldern oder bei Gefällestrecken Benötigte Anzahl pro Mattenstoß: 7 Stk.</p>	50,000 m	60,50	Nur Einh.-Pr.
4.1.150.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zusätzlichen Zaunniederhalter liefern und einbauen Zaunniederhalter liefern und in Zaunfeldmitte einbauen. Der Zaunniederhalter umschließt die unteren Doppelstäbe der Zaunbespannung und verbindet diese aushebelsicher mit der Aufwuchssperre / Unterkriechschutz aus Beton</p> <p>Zaunniederhalter aus Rundstahl Durchmesser 8 mm, Materialgüte 1.4301. Ausbildung als Widerhaken-Drahtverankerung Der Widerhaken umfasst die unteren Doppelstäbe der Gitterbeplankung, der Anker wird in der Aufwuchssperre / Unterkriechschutz aus Beton mittels 2-K- Reaktionsharzmörtel, Typbezeichnung: WIT-VM 250 oder gleichwertig, eingeklebt.</p> <p>Geometrische Abmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Länge: 150 mm, • Breite 40 mm, • Widerhaken 24 mm, Öffnungsmaß Widerhaken 24 mm. • Das untere Ankerende wird aufgespreizt. <p>Zum Leistungsumfang gehört</p> <ul style="list-style-type: none"> • eine Bohrung Ø 10 mm bis 100 mm tief in die Aufwuchssperre aus Beton, • Bohrloch ausblasen, • Anker einmörteln mit Injektions-2-K-Raktionsmörtel 	1,000 St	38,50	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.160.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Untergrabschutz/Aufwuchssperre aus Beton ungeschalt Betonsockel als Aufwuchssperre / Unterkriechschutz Ausführung als unbewehrter, ungeschalter Betonsockel mittig in der Zaunachse versetzt aus Ortbeton C 25/30 XA1, XC4, WF Querschnitt hxb 45/40 cm, obere Seitenkanten gefast 1,5 cm, Sockeloberfläche mit Gefälle Überhöhung 1 cm</p> <p>Dehnungsfugen 10 mm mit dauerelastischer, feuchtigkeitsbeständiger Verfugung, Anordnung: alle 7,5 bis 10 m</p>	800,000 St	63,24	Nur Einh.-Pr.
4.1.170.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Schalarbeiten für Untergrabschutz/Aufwuchssperre aus Beton Zulage für vorherige Position mit Schalung.</p> <p>Die erforderliche Schalung wird auf einer Sauberkeitsschicht errichtet: Magerbetonschicht: b x h 60x 5 cm Betongüte: C 12/15 XC2; Richtungsänderungen sind entsprechend dem Winkel auf Gehrung auszubilden.</p> <p>Schalung: Schalung als Systemschalung oder Einzelanfertigung. Die Schalung muss den Betondruck aufnehmen können ohne Verformungen auszubilden. Betonieren gegen Erde ist nicht zulässig. Material nach Wahl des AN</p> <p>Der Betonsstreifen/ Untergrabschutz hat gegenüber dem anstehenden Gelände eine Überhöhung von mindestens 3 cm</p> <p>Bei Betonarbeiten ist die DAfStb- Alkali- Richtline zu beachten.</p>	800,000 St	57,33	Nur Einh.-Pr.
Summe 4.1.	Sicherheitszaun Sicherheitsklas..			534.824,60

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.	Zusatzausstattung Anlagenzäune als Vorbereitung Feldkomponenten für Perimeter-Detektion			
4.2.10.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Kabelrinne nach DIN EN 61537 mit ungelochten Seitenholmen mit Verbinderlochung für den Anschluss, einschließlich einstückigem U-förmigen Stoßstellenverbinder RV 60... und anteilmäßigem Befestigungszubehör liefern und durchgehend an der Gittermatte montieren. Höhe ca. 1,60 m OKG. Abmessungen (ca. Maße) H x B : 100 x 60 mm Materialstärke : 0,9 mm</p> <p>Lieferlänge : 3000 mm Nutzbarer Querschnitt : 5800 mm² Werkstoff : Stahl, feuerverzinkt, Gewicht: 1,790 kg/m;</p> <p>NIEDAX RLU 60.100 F 32.871,69 A od. gleichwertig;</p> <p>Befestigungsmaterial 5x Hakenschraube A2 M8, U-Scheibe und Stopfmutter pro Rinne im Abstand von 600 mm zur Befestigung an der Doppelstabgittermatte des Anlagenzaunes. Bohrlöcher sind mit Zinkschlämpe nachzuarbeiten.</p>	800,000 m	46,19	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.2.20.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage Deckel für Kabelrinne/-leiter mit Stoßleiste zur Verminderung der Durchbiegung am Deckelstoß, Schutz gegen Eindringen von Schmutz sowie Erhöhung der Stabilität mit dem angrenzenden Deckel, mit unverlierbar vormontierten Drehriegelverschlüssen.</p> <p>Bedingt durch äußere Einflüsse, wie z.B. Windlasten, ist eine Verwendung im Außenbereich nur mit einer zusätzlichen Sicherung (glattflächige Auflage auf Gittermatte) möglich.</p> <p>Verschluss mittels Drehriegel RDRS 9. VDE zertifiziert! Zur Verwendung im Funktionserhalt bitte Zusatzvorschriften beachten!</p> <p>Verwendungen für : Kabelrinnen Abmessungen (ca. Maße) B (innen) : 102 mm Lieferlänge L : 3000 mm Werkstoff : Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346</p> <p>NIEDAX Modell-Nr. : RDV 100 oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	800,000 m	42,89	Nur Einh.-Pr.
4.2.30.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage T-Stück, mit ungelochten Seitenholmen mit Verbinderlochung für den Anschluss, für Kabelrinnen, zur Herstellung von horizontalen 90° T-Abgängen, mit integrierten Stoßstellenverbindern, einschließlich feuerverzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör. VDE zertifiziert! Zur Verwendung im Funktionserhalt bitte Zusatzvorschriften beachten!</p> <p>für Kabelrinnen : 60 mm Kantenhöhe Abmessungen (ca. Maße) innen H x B : 60 x 102 mm Innenholmradius R : 138 mm Werkstoff : Stahl, tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 NIEDAX Modell-Nr. : RTS 60.100 F oder gleichwertig</p> <p>liefern und montieren</p>	20,000 St	101,16	Nur Einh.-Pr.
4.2.40.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage für Eck- und Knickausbildungen Vergütet wird der Mehraufwand für die Ausbildung von Gehrungsecken in Rinne und Deckel. Zuschnitte sind zu entgraten und mit Zinkschlämpe vor</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Korrosion zu schützen			
		20,000 St	50,58	Nur Einh.-Pr.
4.2.50.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Zulage für Passfelder</p> <p>Vergütet wird der Mehraufwand für die Ausbildung von Passfeldern, abweichend von der Regellänge in Rinne und Deckel.</p> <p>Zuschnitte sind zu entgraten und mit Zinkschlämpe vor Korrosion zu schützen</p>			
		20,000 St	50,58	Nur Einh.-Pr.
Summe 4.2.	Zusatzausstattung Anlagenzäune ..			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.	Drehtür- und Toranlagen			
4.3.10.	Hauptzufahrt Drehflügeltor h=2,20 m, Öffnungsbreite 6 m Drehflügeltür DFT-2H, liefern und montieren Öffnungsbreite: 6.090 mm Torrahmenhöhe: 2.260 mm Torteilung: 1/2 zu 1/2 Großer Flügel ist immer der Schlossflügel RAL: verzinkt Bodenfreiheit i. M. 40 mm Torpfosten mind. QR 200/5 Torbänder M24 aus geschmiedeten feuerverzinkten-Augenschrauben mit Schmiernippel und zusätzlichen Fangseilen aus VA als Absturzsicherung. Torpfosten mit Grundplatte zum auf dübeln auf gesondertes Fundament, inkl. Nivellierschrauben für Toleranzausgleich. In der Grundplatte wird der Querschnitt des Pfostens ausgelasert und mit dem Pfosten oben und unten verschweißt (Vermeidung Terrassenbruch). Die Pfostenoberseite wird mit einer 6 mm dicken Platte zugeschweißt und allseits oberflächenbündig verschliffen. Torrahmen aus Rechteckrohrprofilen RR 100/60/3 mm nach DIN 18800 auf Gehrung geschweißt. Gehrungsnähte werden oberflächenbündig verschliffen. Friesstäbe: RR 60/40 mm zwischen Ober- und Unterholm eingeschweißt; Torfüllung: Doppelstabgittermatte rundum eingeschweißt, Maschenweite: 50x200 mm Drahtdurchmesser: 8/6/8 mm Durchgreifschutz: Blech 3 mm Breite: 500 mm, Höhe: wie Rahmeninnenmaß, Anzahl pro Tor: 4 Stk, Anordnung : 2x Schließkante; 2x Aufhängungsseite Schließkante Tor: Schlagleiste an Blindflügel und Schließflügel; Torpfosten: durchgehende Manipulationsschutz-leiste verdeckt Spalt zwischen Torhinterholm und Torpfosten. Verschlusseinrichtung: Hebelverschluss in Kombination mit einem adaptiven Schlosskasten mit Edelstahlabdeckung innen und außen, zur Aufnahme unterschiedlicher Schloßtypen; Schloßtyp gesondert als Zulage wählbar; 2 Treibriegel aus Edelstahl Durchmesser 25 mm mit Zwangsführung und Aushebelsicherung für beide Flügel gemäß Systemplan. Erdungsanschlüsse: Laschen aus Edelstahl an beiden Torpfosten, Bohrung für Anschluß M10; Erdungsanschlüsse an jedem Torflügel vorsehen. Das zweiflügelige Drehflügeltore DFT-2H wird als Montageeinheit vorgefertigt, bestehend aus Gehflügel, Standflügel, Torpfosten mit verstellbaren Torbändern sowie Zaunanschlüssen. Die zwei Torblätter sind verwindungssteif			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>geschweißt und den statischen Erfordernissen entsprechend dimensioniert.</p> <p>Korrosionsschutz: Gesamtschichtdicke 240 µm, alle Anforderungen Korrosionsschutzbelastungen nach DIN EN 12944-2 der Kategorie -C4, Schutzwirkung lang luftdicht geschweißte Konstruktion, plangeschliffene Schweißnähte keine Zinklöcher in der Oberfläche, Umweltschonendes Verfahren: keine Verwendung von Lösungsmitteln, Wiedergewinnung des Oversprays</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisionsöffnungen mit Deckel in den waagerechten Torrahmen (2 Stück pro Torblatt (Standard TW) bzw. Torpfosten (1 Stück (Standard TW)) für den elektrischen Anschluss • Torpfosten Schloßflügel: 1x Revisionsöffnung 120x200 mm zur Aufnahme für ein Netzteil, welches für gesondert ausgeschrieben Schloß und/oder Haftmagnet versorgt • Torpfosten Blindflügel: 1x Revisionsöffnung 120x200 mit eingeschweißten Blech (t=5 mm) zur Aufnahme von Rangierverteilern • Riffelrohrverbindung aus Edelstahl 2 Stück am Schloßflügel als Vorrüstung für 1 x e-Schloß, 1 x Riegelschaltkontakt, 1 x Haftmagnet (die Komponenten sind nicht Bestandteil dieser Ausschreibung) 2 Stück am Blindflügel für als Vorrüstung für 2 x Magnetkontakt (nicht Bestandteil dieser Ausschreibung) <p>Siehe Systemplan Toranlage</p> <p>Referenzprodukt: Drehflügeltor DFT-2H von Torwerk oder gleichwertig.</p>	1,000 St	22.550,00	22.550,00
4.3.20.	<p>Nebeneingang Drehflügeltor h=2,20 m, Öffnungsbreite 3m</p> <p>Drehflügeltor, liefern und montieren Öffnungsbreite: 3.090 mm Torrahmenhöhe: 2.260 mm RAL: verzinkt Bodenfreiheit i. M. 40 mm Türpfosten QR 200/5 Torbänder M24 aus geschmiedeten feuerverzinkten Augenschrauben mit Schmiernippel und zusätzlichen VA Fangseilen als Absturzsicherung</p> <p>Torpfosten mit Grundplatte zum auf dübeln auf gesondertes Fundament, inkl. Nivellierschrauben für Toleranzausgleich. In der Grundplatte wird der Querschnitt des Pfostens ausgelasert und mit dem Pfosten oben und unten verschweißt (Vermeidung Terrassenbruch). Ein Torpfosten erhält eine Ausklinkung für den Schließmagneten. Abmessungen und Anordnung im Pfosten siehe beiliegenden</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Plan zur Anlagentür. Die Pfostenoberseite wird mit einer 6 mm dicken Platte zugeschweißt und allseits oberflächenbündig verschliffen. Türrahmen aus Rechteckrohrprofilen RR 100/60/3 mm nach DIN 18800 auf Gehrung geschweißt. Gehrungsnähte werden oberflächenbündig verschliffen.</p> <p>Ausführung gem. beiliegender Zeichnung. Friesstab: RR 60/40 mm zwischen Ober- und Unterholm eingeschweißt Torfüllung: Doppelstabgittermatte rundum eingeschweißt, Maschenweite: 50x200 mm Drahtdurchmesser: 8/6/8 mm Durchgreifschutz: Blech 3 mm zwischen Türrahmen und Breite: 500 mm, Höhe: wie Rahmeninnenmaß, Anzahl pro Tür: 1 Stk,</p> <p>Schließkante Tor: durchgehend Manipulationsschutzleiste verdeckt Spalt zwischen Torvorderholm und Torpfosten. Torpfosten: durchgehende Manipulationsschutz- leiste verdeckt Spalt zwischen Torhinterholm und Topfosten.</p> <p>Verschlusseinrichtung: adaptiver Schlosskasten mit Edelstahlabdeckung innen und außen, zur Aufnahme unterschiedlicher Schloßtypen; Schloßtyp gesondert als Zulage wählbar; Edelstahl-Garnitur: Knauf feststehend außen / Klinke innen; Einzelrosetten Treibriegel aus Edelstahl Durchmesser 25 mm mit Zwangsführung und Aushebelsicherung gemäß Zeichnung.</p> <p>Das Tor wird als Montageeinheit vorgefertigt, bestehend aus Flügel und Torpfosten mit verstellbaren Türbändern sowie Zaunanschlüssen. Der Flügel ist verwindungssteif geschweißt und den statischen Erfordernissen entsprechend dimensioniert.</p> <p>Korrosionsschutz: Gesamtschichtdicke 240 µm, alle Anforderungen an Korrosionsschutzbelastungen nach DIN EN 12944-2 der Kategorie mindestens C3, Schutzwirkung lang luftdicht geschweißte Konstruktion, plangeschliffene Schweißnähte keine Zinklöcher in der Oberfläche, Umweltschonendes Verfahren: keine Verwendung von Lösungsmitteln, Wiedergewinnung des Oversprays</p> <p>In Anlehnung an Ausführung wie Hauptzufahrt (s. auch TR-NSU-8010).</p>			
		1,000 St	19.897,39	19.897,39
4.3.30.	<p>Zackenleiste als Übersteigenschutz Hauptzufahrt Übersteigenschutz Zackenleiste liefern und auf Torholm fortlaufend aufschweißen.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Zackenhöhe: 40 mm Blechdicke: 2,0 mm Beschichtung / Farbe wie Toranlage</p>	6,000 m	946,00	5.676,00
4.3.40.	<p>Natodrahtrolle als Übersteigenschutz Hauptzufahrt Flexibler Übersteigenschutz (Korroionsschutz wie Toranlage), bestehend aus: Sichelausleger mit Adapter und Natodrahtrolle für Übersteigenschutz, inkl. Verdrehenschutz und Anschlußgewinde M8 werden mit dem dem Torblatt bzw mit dem Torpfosten mittels Sicherheitsabreißschraube A2 M8x25 mm, Abreißmoment 25 Nm und U- Scheibe DIN 125 A2 verbunden.</p> <p>Ausleger in Sichelform aus Flachstahl der Stahlgüte S235: FL 50/6 x 800 mm, auf Radius gerollt, entsprechend dem Durchmesser der Natodrahtrolle; Radius 345 mm Befestigungsbohrungen: 1x mittig Durchmesser 10,0 mm und 4x Durchm. 10,0 mm für Spann- oder Stacheldrähte; Abstand der Bohrungen je Sichelschenkel: äußerer Rand und in der Auslegerhalbierenden (jeweils außermittig gestanzt); Grundbespannung: Stacheldraht, zinkaluminiumlegiert, Drahtstärke Kern 2x Durchm. 1,7 mm, vierspitzig, eng bestetzt 75 mm Stachelabstand, Anzahl Reihen 4, Stacheldrahtbefestigung 4x C- Klammer VA Durchm. 3,5 mm in Auslegerbohrungen kraftschlüssig.</p> <p>Übersteigsicherung: NATO-Drahtrolle, Klingentyp: Barrier- S aus Federstahldraht stark verzinkt, Dicke 2,5 mm, Klingenband aus Edelstahl 1.4301, Klingenmittenabstand 24 mm, Klingenhöhe 14 mm, Banddicke 0,5 mm, Zugfestigkeit 1.400 N/mm², Der Windungsabstand ergibt sich aus Ausziehlänge; Befestigung an den Stacheldrähten mit VA- Sachbindern mind. jeder 3. Windung wechselseitig. Die Zaunanlage erhöht sich um den Durchmesser der Natodrahtrolle.</p> <p>Auswahl: Rollendurchmesser: 690 mm Windungsanzahl pro Rolle: 56 Windungsabstand 270 mm Auszugslänge 28 Wdgs.-Paare x 0,27 m = 7,50 m/Rolle</p>	3,000 m	946,00	2.838,00
4.3.50.	<p>Zackenleiste als Übersteigenschutz Nebeneingang Übersteigenschutz Zackenleiste liefern und auf Torholm fortlaufend aufschweißen.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zackenhöhe: 40 mm Blechdicke: 2,0 mm Beschichtung / Farbe wie Toranlage	3,000 m	946,00	2.838,00
4.3.60.	<p>NATO-Drahtrolle als Übersteigenschutz Nebeneingang Flexibler Übersteigenschutz (Korroionsschutz wie Toranlage), bestehend aus: Sichelausleger mit Adapter und Natodrahtrolle für Übersteigenschutz, inkl. Verdrehenschutz und Anschlußgewinde M8 werden mit dem dem Torblatt bzw mit dem Torpfosten mittels Sicherheitsabreißschraube A2 M8x25 mm, Abreißmoment 25 Nm und U- Scheibe DIN 125 A2 verbunden.</p> <p>Ausleger in Sichelform aus Flachstahl der Stahlgüte S235: FL 50/6 x 800 mm, auf Radius gerollt, entsprechend dem Durchmesser der Natodrahtrolle; Radius 345 mm Befestigungsbohrungen: 1x mittig Durchmesser 10,0 mm und 4x Durchm. 10,0 mm für Spann- oder Stacheldrähte; Abstand der Bohrungen je Sichelschenkel: äußerer Rand und in der Auslegerhalbierenden (jeweils außermittig gestanzt); Grundbespannung: Stacheldraht, zinkaluminiumlegiert, Drahtstärke Kern 2x Durchm. 1,7 mm, vierspitzig, eng bestetzt 75 mm Stachelabstand, Anzahl Reihen 4, Stacheldrahtbefestigung 4x C- Klammer VA Durchm. 3,5 mm in Auslegerbohrungen kraftschlüssig.</p> <p>Übersteigsicherung: NATO-Drahtrolle, Klingentyp: Barrier- S aus Federstahldraht stark verzinkt, Dicke 2,5 mm, Klingenband aus Edelstahl 1.4301, Klingenmittenabstand 24 mm, Klingenhöhe 14 mm, Banddicke 0,5 mm, Zugfestigkeit 1.400 N/mm², Der Windungsabstand ergibt sich aus Ausziehlänge; Befestigung an den Stacheldrähten mit VA- Sachbindern mind. jeder 3. Windung wechselseitig. Die Zaunanlage erhöht sich um den Durchmesser der Natodrahtrolle.</p> <p>Auswahl: Rollendurchmesser: 690 mm Windungsanzahl pro Rolle: 56 Windungsabstand 270 mm Auszugslänge 28 Wdgs.-Paare x 0,27 m = 7,50 m/Rolle</p>	3,000 m	946,00	2.838,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.70.	Zaunanschluss, Gitterzaunanschluss Zulage für Zaunanschluss, Gitterzaunanschluss mit angeschweißtem Flachstahlprofil und Abdeckleiste gemäß Zeichnung. Flachstahlprofil: I = 2,40 m	4,000 St	385,00	1.540,00
4.3.80.	*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Einsteckschloss für 3 Profilzylinder (Tandemschloss in Oder-Schaltung) Typ: BKS-B-2327-0007 Feuertürschloss B 2327, DIN L; Dornmaß 65; Stulp 24, eintourig schließend, ohne Falle; liefern und fachgerecht montieren	1,000 St	825,00	Nur Einh.-Pr.
4.3.90.	Zulage Einsteckschloss für 2 Profilzylinder (Tandemschloss in Oder-Schaltung) Typ: BKS-B-2327-0007 Feuertürschloss B 2327, DIN L; Dornmaß 65; Stulp 24, eintourig schließend, ohne Falle; liefern und fachgerecht montieren	2,000 St	682,00	1.364,00
4.3.100.	*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Einsteckschloss für 1 Profilzylinder Typ: BKS-B-06150-25-L-8, Behördenschloss B-0615, DIN L; Dornmaß 65; Stulp 24, eintourig schließend, ohne Falle; liefern und fachgerecht montieren	1,000 St	165,00	Nur Einh.-Pr.
4.3.110.	*** Bedarfsposition ohne GB Zulage Vorrüstung für bauseitige Sprechstelle Wetterschutzgehäuse aus Edelstahl 1.4301 bestehend aus Grundplatte, Dach und geschwungenen Seitenteilen; Abmessungen hxbxt: 520x180x150mm; Montageplatte mit dahinter liegenden Montagebaum hxbxt: 340x170x20mm; Bohrungen für Kabeldurchführungen, Gewindebohrungen zur Befestigung eines bauseitigen Kommunikationsmoduls	2,000 St	1.210,00	Nur Einh.-Pr.
4.3.120.	Zulage Tormontage Montage aller Komponenten, inkl. Kranentladung und auf Fundament einschl. einmalige Inbetriebnahme	2,000 St	2.750,00	5.500,00

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.3.130.	<p>Streifenfundament für Hauptzufahrt herstellen Bestehend aus einem bewehrten Fundamentbalken.</p> <p>3 Stck. Leerrohranbindungen DN 50, für Erdungsdurchführung und Elektroanbinungen bündig mit der Betonoberfläche in den Bewehrungskorb einbauen.</p> <p>Abmessung(ca. LxBxT): 8,11 m x 0,8 m x 1,15 m (Systemplan Toranlage) Bewehrung: ca. 210 kg BSt 500 S gem. Bewehrungsplan Betongüte: Beton C 25/30 XF2, XC4, WF Überwachungsklasse 1 DIN 1045-3</p> <p>Die Fundamentoberkante liegt ca. 25 cm unter der Geländeoberkante. Der Straßenaufbau wird oberhalb der Fundermentoberkante wieder hergestellt. Die Straßenbauarbeiten werden in einer eigenen Position vergütet. Erdarbeiten werden gesondert vergütet. Sauberkeitsschicht 5 cm starke Sauberkeitsschicht aus Beton, C 12/15C2, Schalungsarbeiten: Schalung als Systemschalung oder Einzelanfertigung. Die Schalung muss den Betondruck aufnehmen können ohne Verformungen auszubilden. Betonieren gegen Erde ist nicht zulässig. Material nach Wahl des AN</p> <p>inkl. Bewehrungsarbeiten Beton liefern und einbauen</p>	7,500 m³	845,40	6.340,50
4.3.140.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Streifenfundament für Nebemeingang herstellen Bestehend aus einem bewehrten Fundamentbalken.</p> <p>3 Stck. Leerrohranbindungen DN 50, für Erdungsdurchführung und Elektroanbinungen bündig mit der Betonoberfläche in den Bewehrungskorb einbauen.</p> <p>Abmessung(ca. LxBxT): ca.3,58 m x 0,8 m x 1,15 m (in Anlehnung an Systemplan Toranlage mit 6m Durchfahrtsbreite) Bewehrung: ca. 210 kg BSt 500 S gem. Bewehrungsplan Betongüte: Beton C 25/30 XF2, XC4, WF Überwachungsklasse 1 DIN 1045-3</p> <p>Die Fundamentoberkante liegt ca. 25 cm unter der Geländeoberkante. Der Straßenaufbau wird oberhalb der Fundermentoberkante wieder hergestellt. Die Straßenbauarbeiten werden in einer eigenen Position vergütet. Erdarbeiten werden gesondert vergütet. Sauberkeitsschicht</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>5 cm starke Sauberkeitsschicht aus Beton, C 12/15C2, Schalungsarbeiten: Schalung als Systemschalung oder Einzelanfertigung. Die Schalung muss den Betondruck aufnehmen können ohne Verformungen auszubilden. Betonieren gegen Erde ist nicht zulässig. Material nach Wahl des AN</p> <p>inkl. Bewehrungsarbeiten Beton liefern und einbauen</p>	3,500 m ³	845,40	Nur Einh.-Pr.
Summe 4.3.	Drehtür- und Toranlagen			71.381,89

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

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

4.4. Erdung / Potentialausgleich

*** Ausführungsbeschreibung 3
Ausführungsbeschreibung

Anforderungen an die Erdung

Der Perimeter und alle damit verbundenen bzw. zugehörigen metallischen Konstruktionen, Ein- und Anbauten sind in die Erdungsanlage einzubinden und der Potentialausgleich herzustellen. Es muss mit dem Erdungskonzept der Netzanlage abgestimmt werden. Darüber hinaus ist der Oberflächenerder am Zauns auf der Innenseite gemäß TR-NSG 3001 herzustellen und mit der Erdungsanlage zu verbinden. Für alle vom AN zu errichtenden Bauteile ist die Erdung zu planen und betriebsfertig herzustellen. Es muss ein sicherer Betrieb auch im Kurzschlussfall, insbesondere in Bezug auf Arbeitsschutz, gewährleistet werden. Grundlage hierfür sind die Anforderungen der TR-NSG-3001.

Metallteile sind so zu verbinden und aufeinander abzustimmen, dass Kontaktkorrosion ausgeschlossen ist. Gittermatten sind eng zu überlappen. Erdungsanschlusspunkte sind auf der Perimeter-Innenseite anzubringen. Die Erdungsanschlusspunkte, z. B. am Zaunpfosten oder Toranlage inkl. Torflügel, sind bereits werksseitig vorzusehen. Die Herstellung nachträglicher Bohrungen ist auf Grund der Beschädigung des Korrosionsschutzes unzulässig. Alle im Endzustand der Erdungsanlage nicht mehr zugänglichen und einsehbaren Bereiche und Details sind vom AN durch Fotos zu dokumentieren und die Lage aller eingebauten Teile vermessungstechnisch in Lage und Höhe aufzunehmen. Die fotografierten Stellen müssen zur besseren Nachvollziehbarkeit bzw. Zuordnung der Fotos durchlaufend nummeriert und in einer Übersichtsliste und einem Übersichtsplan vom AN dokumentiert werden. Vor Verfüllung nicht mehr zugänglicher oder einsehbarer Bereiche erfolgt gemeinsam mit dem zuständigen Baukontrolleur eine Zustandsfeststellung.

Die Erdseile zum Anschluss der Zaunanlage sind im Plattenbelag direkt unterhalb der Zaunachse in unmittelbarer Nähe eines Zaunpfostens rauszuführen, sodass eine Beschädigung durch Freischneidearbeiten ausgeschlossen ist. Erdseile, die an die Zaunanlage hochgeführt werden, sind mittels Schutzrohr (PE-Wellrohr Kabuflex oder gleichwertig.) im Bereich von -0,3 m unter GOK bis zum Kabelpressschuh über GOK gegen Beschädigung und gegen Diebstahl zu schützen. Das Schutzrohr ist vollständig mittels Vergusses (Typ Pagel Standardverguss oder gleichwertig) zu vergießen.

Es dürfen keine Bauteile bzw. Anlagenteile fremder Dritter angeschlossen werden. Bei Näherung zu metallenen Teilen

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	fremder Dritter, ist bei der Planung des Zaunverlaufs ein ausreichender Abstand zu berücksichtigen um mögliche Beeinflussungen und Potenzialverschleppungen zu verhindern. Ggf. erforderliche Maßnahmen werden gemäß TR-NSG-3001 vom AG festgelegt.			
	Die Ausführung bzw. die Errichtung der Erdungsanlage nach DIN 18014 hat durch einen Elektro-Fachbetrieb, Blitzschutz-Fachbetrieb zu erfolgen und ist zu prüfen.			
4.4.10.	Abzweigklemmen in H-Form, Cu für zugentlastete Kupferseile Abzweigklemmen in H-Form, Cu für zugentlastete Kupferseile, z. B. nach DIN 48201-1 zum Abzweigen gleicher Leiterquerschnitte, z. B. nach DIN EN 60228 Kl. 1 und 2; nach EN 50164-1 blitzschutzgeprüft 292; Werkstoff Kupfer (ETP) zusätzlich galvanisch verzinkt zum Schutz gegen Korrosion; Klemmbereich: 70 mm ² ; Gewicht 0,065 kg/Stück, liefern und fachgerecht verpressen Anwendung: Endlosverbindung für Begleiterderrollen; Abzweigverbinder für Abgänge des Bgleiterders zum Zaun	45,000 St	54,76	2.464,20
4.4.20.	Falzklemmen FK MV 8.10 KBF0.7 10 V2A Falzklemmen FK MV 8.10 KBF0.7 10 V2A (365 229) Falzklemmen mit vergrößerter Anschlussfläche für Anschluss des Ringpotentialausgleichsleiter 70 mm ² an Doppelstabgittermatte mit Klemmbereich 8 mm; Werkstoff Niro 1.4301; Schraube M10x45 mm; Gewicht 0,161 kg/Stück, liefern und fachgerecht montieren.	45,000 St	76,76	3.454,20
4.4.30.	*** Bedarfsposition ohne GB Anschlusswinkel ES ZF 2XB18 V2A Anschlusswinkel ES ZF 2XB18 V2A (390 499) Anschlußwinkel für VIP90 ; Werkstoff Niro 1.4301; Z-förmig gekantet; Blechdicke 3 mm; Breite 30 mm Länge 69 mm; Versatz 28 mm; 2x Bohrungen 10,5/12,5 mm; Gewicht 0,057 kg/Stück, liefern und fachgerecht montieren. Zum Leistungsumfang gehören eine Bohrung im Pfosten, nachverzinkung des Bohrlochs sowie eine Einnietmutter, Flachkopf Edelstahl A2 (1.4301) Schafrändelung offen, MU- NT-FLKPF-(0,5-3,0)-A2-19,0-M10 und eine Schraube M10x45 mm Güte A2	1,000 St	133,62	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.40.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>KS-Verbinder KSV 6.10 FER V2A</p> <p>KS-Verbinder KSV 6.10 FER V2A (301 019) einteilig NIRO, KS-Verbinder zum Anschluss von Rundleitern; Werkstoff: NIRO 1.4301; Klemmbereich Rd: 6-10 mm; Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 25-70 mm²; Schraube M10; Gewicht 0,063 kg/Stück, liefern und fachgerecht montieren. Anwendung: für Erdungsanschlüsse an Zaunpfosten, Torpfosten, Torflügeln</p>	1,000 St	89,08	Nur Einh.-Pr.
4.4.50.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Kreuzstücke ohne Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter</p> <p>Kreuzstücke ohne Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter NIRO (V4A)</p> <p>Kreuzstücke, für ober- und unterirdische Verbindungen zum Verbinden von Leitern, in Kreuz- und T- Anordnung</p> <p>Werkstoff Klemme: NIRO (V4A) Klemmbereich Rd / FI: 8-10 / 30 mm Klemmbereich FI / FI: 30 / 30 mm Werkstoff-Nr.: 1.4571 / 1.4404 / 1.4401 ASTM / AISI:: 316Ti / 316L / 316</p> <p>Normenbezug: DIN EN 62561-1</p>	1,000 St	78,08	Nur Einh.-Pr.
4.4.60.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Rohrerder RE 25 1500 V4A</p> <p>Rohrerder RE 25 1500 V4A (649 150) liefern und rammen, Normenbezug DIN EN 62561-2</p> <p>Einzellänge 1.500 mm Rohrdurchmesser 25/2.3 mm mit angeformter Verjüngung Durchm. 21 mm (als Verlängerungsflansch) Die notwendige Rammtiefe und damit Anzahl von Stück Rohrerdern ergibt sich aus der Leitfähigkeit des anstehenden Bodens. In der Regel beträgt die Rammtiefe 3 m Abrechnung nach Stück Rohrerder a 1,50 m, einschließlich: Schlagspitze SSP TE 25 TGTZN (625001 für Tiefenerder DN 25; Abmessung d1x1 25x45 mm Schlagspitze auf ersten einzuschlagenden Rohrerder aufsetzen Anschlussklemme für Rohrerder, Werkstoff 1.4301, Typ ASS RE 27 7.10 FL40 Nirosta (640 015)</p> <p>liefern und fachgerecht versetzen. Anwendung: Erdung von Zäunen wo ein Anschluß an das Erdungsnetz der Netzanlage nicht möglich ist, z. Bsp. Erdung von temporären Baustellenzäunen.</p>	1,000 St	233,16	Nur Einh.-Pr.
4.4.70.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Graben für Begleiterder herstellen</p> <p>Graben für Untergrabeschutz fräsen bis Bodenklasse 4 nach DIN 18300, Oberboden wird nicht separiert.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Fräsbreite 25 cm; Frästiefe bis 60 cm; Die Lieferung des Erders und deren Verlegung wird in einer eigenen Position vergütet. Graben verschließen nach erfolgter Erdderverlegung sowie lagenweise verfüllen und verdichten.	800,000 m	16,08	Nur Einh.-Pr.
4.4.80.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Graben für Begleiterder ausheben u. wiederverfüllen Graben für Begleiterder ausheben, und lagenweise wiederverfüllen. Boden für Kabelgräben (Erdung, Kabelanschluss Tor etc.) in Abstimmung mit dem AG profilgerecht ab Oberkante Gelände ausheben und seitlich lagern. Oberboden und Grasnarbe separat lagern. Aushubtiefe: bis 70 cm Sohlenbreite der Gräben: bis 0,60 m Leicht bis schwerlösbar Bodenarten. Planum der Gründungssohle herstellen. Bettungs-, Leitungszonenmaterial gem Herstellerangaben liefern und einbauen. Kabelgraben nach der Erdderverlegung in Abstimmung mit dem AG lagenweise verfüllen und verdichten (Aushubmaterial). Eventuell überschüssiger Boden ist in Abstimmung mit AG zu entsorgen. (Entsorgung wird gesondert vergütet).</p> <p>Die Lieferung des Erders und deren Verlegung wird in einer eigenen Position vergütet.</p> <p>Kalkulationshinweise: Liegen keine Herstellerangaben zum Bettungsmaterial vor, kann für die Kalkulation von folgenden Materialeigenschaften ausgegangen werden: Thermostabiler Boden bestehend aus 92,5 Gew.-% Mittel sand, gesiebt, max. Korngröße 3 mm, Körnungslinie wie folgt begrenzt: bindiger Anteil 0,00 -0,06 mm = 8 -12 G ew.- % Sand 0,06 - 0,2 mm = 45 - 65 Gew.- % über 0,2 - 0,6 mm = 20 - 40 Gew.- % über 0,6 -3,0 mm = 3-7 Gew. -% Trockenraumgewicht (Proctorgewicht) > 1,75 T/m3 Ungleichförmigkeit U >= 3 sowie EFA-Füller durch Mischen im Zwangsmischer herstellen Boden liefern und einbauen.</p>	800,000 m	28,88	Nur Einh.-Pr.
4.4.90.	<p>Zulage Verbindungsleitung durch Plattenbelag bzw. Betonbalken führen Zulage Verbindungsleitung durch Plattenbelag bzw. Betonbalken führen (aussparen), Vergütet wird der Mehraufwand für die Verlegung der Abzweige des Begleiterders</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	zum Zaun für die Durchführung, provisorische Fixierung am Zaunpfosten.			
		45,000 St	95,66	4.304,70
4.4.100.	Erdungsmessung Erdungsmessung nach Herstellung der Erdung. Durchführung der Messung des Ausbreitungswiderstandes durch Elektrofachkraft. Die DIN EN 62305-3, DIN VDE 0185, DIN VDE 0100 Teil 540, DIN VDE 0101 und DIN VDE 0141 sind zu beachten. Die Messung ist zu dokumentieren und die Dokumentation dem AG zu übergeben.			
		45,000 St	137,50	6.187,50
Summe 4.4.	Erdung / Potentialausgleich			16.410,60
Summe 4.	Perimeterschutz			622.617,09

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Allgemeinleistungen			
5.1.	Allgemeine Nebenleistungen			
5.1.10.	Spraydose liefern u. verarbeiten Spraydose mit kalthärtendem Kunststoff, Farbton: RAL 9006 - matt. Alle fest am Pfosten verbleibenden Befestigungselemente wie Spannschlösser und Anschlußschellen sind nach Beendigung der Montagearbeiten mit kalthärtendem Kunststoff zu überziehen. Eventuelle Beschädigungen der Farbbeschichtungen sind mit kalthärtendem Kunststoffspray nachzuarbeiten.	10,000 St	90,16	901,60
5.1.20.	Warn - und Hinweisschilder montieren Die Beschilderungsrichtlinie des AG ist zu beachten und umzusetzen. Warn- , Hinweisschilder nach Vorgabe des AG an der Einfriedung montieren. Die benötigten Schilder werden durch den AG bereitgestellt. Befestigungsmaterial (Edelstahkabebinder) für die Montage an Stabmatten bzw. Rohrpfosten liefern. Befestigungsvariante in Abstimmung mit AG.	105,000 St	22,54	2.366,70
5.1.30.	Betonverbundpflaster liefern u. verlegen Betonpflaster nach TL-Pflaster-StB liefern und fachgerecht verlegen, Verbundpflaster gefast, Höhe 8 cm. Bettung aus Splitt 2/5 bzw 5/8, Dicke im verdichteten Zustand 3 cm. Pflasterfugen mit Brechsand einkehren. Pflastersteine schneiden und an Einbauten/ Begrenzungen anpassen. Die Randsteine der Pflasterfläche sind in Betonbettung (ca. 50mm) mit kleiner Rückenstütze zu verlegen. Unterbau: Untergrund verdichten in Ab- u. Auftragsflächen. Frostschutzschicht aus Kies-Sand-Gemisch bzw. Recyclingmaterial mit Körnung 0/32 und einer Schichtdicke 20 cm einbauen und ordnungsgemäßverdichten. Einschließlich aller erforderlichen Erdarbeiten. Überschüssiges Material anplanieren bzw. in Abstimmung mit dem AG auf der Anlage zwischenlagern. Transportentfernung bis 500 m.	10,000 m²	143,48	1.434,80

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.1.40.	<p>Umpflasterung von Einbauten herstellen Betonpflaster analog vorhergender Position als Einfassung von Einbauten liefern und Verlegen.</p> <p>Einbauten zwischen den Pflastersteinen vermörteln. Abmessungen ca. 0,3*0,3m Bettung: Magerbeton C8/10 ca. 50mm</p> <p>Einschließlich aller erforderlichen Erdarbeiten. Überschüssiges Material anplanieren bzw. in Abstimmung mit dem AG auf der Anlage zwischenlagern. Transportentfernung bis 500 m.</p>	10,000 m ²	176,95	1.769,50
Summe 5.1.	Allgemeine Nebenleistungen			6.472,60

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

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

5.2. Prüfungen, Abnahmen / Dokumentation

*** Ausführungsbeschreibung 4

Ausführungsbeschreibung

Im Rahmen der Prüfungen werden die Leistungen des AN's und die geforderte Qualität überprüft. Die Prüfung in mehreren Abschnitten stellt sicher, dass die Leistungen des AN's stetig überprüft werden. Fehlentwicklungen bei der Leistungserbringung sollen somit frühzeitig erkannt werden. Alle Prüfungen sind vom AN mit 10 Werktagen Vorlauf schriftlich bei der Bauüberwachung anzumelden.

Die Prüfungen gliedern sich in 3 Schritte:

- Vorprüfung der Werk- und Montagepläne (Detailplanungsphase)
- Bauprüfung (Bemusterung)
- Montageprüfung

Alle Prüfungen sind vom AN zu begleiten. Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, ist der AN verpflichtet, diese Mängel innerhalb von 2 Wochen kostenfrei zu beheben. Die bemängelte Prüfung muss anschließend wiederholt werden.

5.2.10. Vorprüfung Werk- und Montagepläne (Detailplanungsphase)

Während der gesamten Detailplanungsphase hat der AN dem AG einzelne fertiggestellte Unterlagen zur Abstimmung bereitzustellen, wie beispielsweise:

- Grundrisse/ Lagepläne
- Datenblätter
- Lizenznachweise
- Stücklisten usw.

Die Werk und Montageplanung der Anlagen ist nach den Regularien für VS-NfD eingestufte Unterlagen zu erstellen. Der Austausch solcher Unterlagen erfolgt stets verschlüsselt und passwort gesichert.

Der Austausch solcher Unterlagen erfolgt über die vom AG zur Verfügung gestellten Plattform. Nach Beendigung der Detailplanung legt der AN dem AG die Werk- und Montageplanung in 2-facher Ausfertigung digital (pdf und dwg) zur Plausibilitätsprüfung vor. Die Papierform ist im Vorfeld abzustimmen. Sollten weitere Unterlagen erforderlich sein, so sind diese bei der Kalkulation zu berücksichtigen und schriftlich zu ergänzen.

Für die Detailplanung sind mindestens zwei

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Abstimmungstermine zwischen dem AG und der Planungsabteilung des AN erforderlich, welche mit einzukalkulieren sind. Rotstiftkorrekturen und Änderungshinweise, werden vom AN kostenneutral eingearbeitet. Bei positivem Ergebnis erteilt der AG schriftlich dem AN die Freigabe zur Fertigung und Beschaffung der Leistungen. Durch die Plausibilitätsprüfung und der daraus resultierenden Freigabe, entsteht kein Anspruch für den AN das Planungsfehler zu Lasten des AG gehen.</p> <p>Abstimmung, Koordination, Erstellung, liefern und begleiten</p>	1,000	psch		3.067,20
5.2.20.	<p>Montageprüfung</p> <p>Ziel der Montageprüfung ist die Nachweisführung, dass die Montageleistungen den Planungen und den Vorprüfungen, den konventionellen Regelwerken und den spezifizierten Anforderungen des AG entsprechen. Abweichungen von den Vorprüfungen sind vom AN dem AG unverzüglich zu melden. Die Abweichungen sind als Rotstifteinträge in die Pläne einzutragen. Die Installation erfolgt erst nach mängelfreier Montageprüfung.</p> <p>Abstimmung, Koordination, Erstellung, liefern und begleiten</p>	1,000	psch		2.044,80
5.2.50.	<p>Dokumentation</p> <p>Die Dokumentationsrichtlinie TR-NSD-3001 des AG zu beachten.</p> <p>Der AG erhält vom AN nach vollständiger Fertigstellung des Leistungsumfanges, spätestens aber bis zur Abnahme der Leistung, eine Abschlussdokumentation („As Built“). Diese Abschlussdokumentation beinhaltet die Übergabe der vollständigen Unterlagendokumentation wie folgt.</p> <p>Mindestens folgende Dokumente sind zu übergeben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inhaltsverzeichnis der gesamten Dokumentation • Planverzeichnis • Beschreibung des Perimeters • Plandokumente mit Darstellung des Perimeters, Erdung sowie mit Eintragungen von Material, Dimensionen und Höhenlage. Die vom AN hergestellten Leistungen sind vermessungstechnisch vollständig aufzunehmen und dem AG in digitaler Form (dwg und pdf) zu übergeben. • Bilddokumentation der gesamten Baustelle, insbesondere bezüglich verdeckter und nicht mehr sichtbare Bauteilen sowie Leitungen/ Erdseilen. Der Leitungsverlauf muss auf den Bildern nachvollziehbar erkennbar sein. 				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> • Technische Unterlagen und Nachweise zur Erdung, u.a. Erdungsmessung • die geordnete Zusammenstellung aller genehmigungsrelevanten Dokumente (Protokolle, Zertifikate, Zeugnisse, Stempeloriginale) • Prüf- und Abnahmebescheinigungen sowie zugehörige Protokolle • Technische Unterlagen wie beispielsweise Zulassungen, Nachweise nach BauPG, Gutachten etc. aller eingebauten Produkte geordnet nach Fachgebiet • Dokumentation über alle Einbauteile, Anbauteile, Anlagen und Anlagenteile einschl.: • Wartungsplan • Wartungs- und Pflegeanleitungen • Bedienungsanleitungen • Anschrift und Tel.-Nr. des Herstellers; Bestell-Nr. des Artikels beim jeweiligen Hersteller • Einweisungsprotokolle • Belege/Nachweise aus dem Bereich Abfall- und Entsorgung • Fachunternehmererklärungen • Ersatzteilliste • Beschriftungsdokumentation • Gewährleistungsdokumentation aller eingebauten Baustoffe und Bauteile <p>Der AG erhält alle Unterlagen digital sowie in zweifacher Ausfertigung in Papierform. Alle Papierdokumente sind farbig auszudrucken. Zeichnungen sind zu falten und mit verstärktem Heftrand zu versehen. Die Dokumentation erfolgt in Ringordnern (DIN A4) mit einer Ordnerbefüllung von max. 80 %.</p>	1,000	psch		4.089,60
Summe 5.2.	Prüfungen, Abnahmen / Dokumenta..				9.201,60

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.3.	Dienstleistungen			
	*** Ausführungsbeschreibung 5 Ausführungsbeschreibung			
	Für Wartungsarbeiten und Störungsbeseitigung wird vor Ort eine Arbeitsbühne zur Verfügung gestellt.			
	Das Personal für Wartungsarbeiten muss mind. EUP (Elektronisch unterwiesene Person) sein.			
	Hinweis: Nicht jeder Mitarbeiter darf eine Hubarbeitsbühne selbstständig bedienen. Eine Arbeitsbühne darf nur bedienen, wer gesundheitlich dazu geeignet ist, das 18. Lebensjahr vollendet hat, in der Bedienung der Bühne unterwiesen ist, seine Befähigung nachweisen kann und eine schriftliche Beauftragung besitzt. (Quellen: DGUV 100-500, § 9 BetrSichV, §§ 4 + 7 BGV A1, § 4 GUV - V A1)			
	Eine Einweisung findet vor Ort nicht statt. Die Mitarbeiter müssen alle benötigten Schulungen und Nachweise bereits mitbringen.			
5.3.10.	Stundensatz Vorarbeiter/Polier Stundenverrechnungssatz (Vorarbeiter/Polier) für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung Abrechnung gegen Nachweis			
		1,000 h	68,16	68,16
5.3.20.	Stundensatz Facharbeiter Stundenverrechnungssatz (Facharbeiter) für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung des AG. Abrechnung gegen Nachweis.			
		1,000 h	68,16	68,16
5.3.30.	Stundensatz Helfer Stundenverrechnungssatz (Helfer) für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung des AG. Abrechnung gegen Nachweis.			
		1,000 h	68,16	68,16

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.3.40.	<p>Anfahrt voll ausgestattetes Service Kfz inkl. Techniker bis 200 km Die Arbeitszeit vor Ort wird entsprechend den angebotenen Stundensätzen (einschl. ggf. anfallender Zuschläge) vergütet.</p> <p>Erschwernisse - Bauen im Sicherheitsbereich Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten, die sich aus der Umsetzung der Baumaßnahme zum Teil im Sicherheitsbereich der Liegenschaft ergeben - z. B. Anfahrt über Kontrollstelle, Wartezeiten bei der Personen- und Fahrzeugkontrolle, etc.</p> <p>Entfernung zur Baustelle bis 200 km</p>	1,000 psch		346,50
5.3.50.	<p>Anfahrt voll ausgestattetes Service Kfz inkl. Techniker ab 200 km Die Arbeitszeit vor Ort wird entsprechend den angebotenen Stundensätzen (einschl. ggf. anfallender Zuschläge) vergütet.</p> <p>Erschwernisse - Bauen im Sicherheitsbereich Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten, die sich aus der Umsetzung der Baumaßnahme zum Teil im Sicherheitsbereich der Liegenschaft ergeben - z. B. Anfahrt über Kontrollstelle, Wartezeiten bei der Personen- und Fahrzeugkontrolle, etc.</p> <p>Entfernung zur Baustelle ab 7200 km</p>	1,000 psch		485,10
5.3.60.	<p>Anfahrt voll ausgestattetes Montage-Kfz bis 7,5 t, inkl. 2 Monteure bis 200 km Anfahrt voll ausgestattetes Montage-Kfz bis 7,5 to, inkl. 2 Monteure, inkl. Materialanfuhr für Anwendung: mechanische Störungsbeseitigung Zaun- und Toranlage</p> <p>Über diese Position werden die Kosten für eine durch den AG angeordnete Anfahrt im Bedarfsfall vergütet.</p> <p>Die Arbeitszeit vor Ort wird entsprechend den angebotenen Stundensätzen (einschl. ggf. anfallender Zuschläge) vergütet.</p> <p>Anfahrten zur Erbringung der angebotenen regelmäßigen Leistungen zur Herstellung der Baustellensicherheitszaunanlagen werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Die Abfahrten sind in diese Position einzurechnen - An- und Abfahrtszeiten werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Erschwernisse - Bauen im Sicherheitsbereich Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten, die sich aus</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der Umsetzung der Baumaßnahme zum Teil im Sicherheitsbereich der Liegenschaft ergeben - z. B. Anfahrt über Kontrollstelle, Wartezeiten bei der Personen- und Fahrzeugkontrolle, etc.				
		1,000	psch		822,48
5.3.70.	Anfahrt voll ausgestattetes Montage-Kfz bis 7,5 t, inkl. 2 Monteure ab 200 km Anfahrt voll ausgestattetes Montage-Kfz bis 7,5 to, inkl. 2 Monteure, inkl. Materialanfuhr für Anwendung: mechanische Störungsbeseitigung Zaun- und Toranlage Über diese Position werden die Kosten für eine durch den AG angeordnete Anfahrt im Bedarfsfall vergütet. Die Arbeitszeit vor Ort wird entsprechend den angebotenen Stundensätzen (einschl. ggf. anfallender Zuschläge) vergütet. Anfahrten zur Erbringung der angebotenen regelmäßigen Leistungen zur Herstellung der Baustellensicherheitszaunanlagen werden nicht gesondert vergütet. Die Abfahrten sind in diese Position einzurechnen - An- und Abfahrtszeiten werden nicht gesondert vergütet. Erschwernisse - Bauen im Sicherheitsbereich Mit dieser Position sind sämtliche Erschwernisse abgegolten, die sich aus der Umsetzung der Baumaßnahme zum Teil im Sicherheitsbereich der Liegenschaft ergeben - z. B. Anfahrt über Kontrollstelle, Wartezeiten bei der Personen- und Fahrzeugkontrolle, etc.				
		1,000	psch		822,48
Summe 5.3.	Dienstleistungen				2.681,04

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4.	Fahrzeuge			
5.4.10.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Elektrohammer ohne Bedienung</p> <p>Elektrohammer ohne Bedienung, inkl. aller Nebenkosten. Für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung des AG. Abrechnung gegen Nachweis.</p>	1,000 h	20,35	Nur Einh.-Pr.
5.4.20.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Trennflex mit Scheiben ohne Bedienung</p> <p>Trennflex mit Scheiben ohne Bedienung, inkl. aller Nebenkosten. Für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung des AG. Abrechnung gegen Nachweis.</p>	1,000 h	27,17	Nur Einh.-Pr.
5.4.30.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Bagger mit Bedienungspersonal</p> <p>Bagger (bis 0,4 M3 Löffelinhalt) mit Bedienungspersonal, inkl. aller Nebenkosten. Für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung des AG. Abrechnung gegen Nachweis.</p>	1,000 h	105,07	Nur Einh.-Pr.
5.4.40.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Kleinlasterfahrzeug unter 3 t mit Fahrer</p> <p>Kleinlasterfahrzeug unter 3 t mit Fahrer, inkl. aller Nebenkosten. Ausführung nur nach Genehmigung der Projektleitung.</p>	1,000 h	86,94	Nur Einh.-Pr.
5.4.50.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>LKW-Kipper 8 t mit Fahrer</p> <p>LKW-Kipper (mind. 8 T Nutzlast) mit Fahrer, inkl. aller Nebenkosten. Für unvorhersehbare, nicht im Wertkontrakt erfasste Leistungen. Leistungserbringung auf Anweisung des AG. Abrechnung gegen Nachweis.</p>	1,000 h	91,89	Nur Einh.-Pr.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 810325005 Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks
LV: 2530016 -2 Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4.60.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p>Sonstige Fahrkosten</p> <p>km-Pauschale für notwendige Fahrten zur Leistungserbringung</p> <p>Diese Position gilt für Vororttermine, Havariefälle und Baubesprechungen.</p>	1,000	km	2,42	Nur Einh.-Pr.
Summe 5.4.	Fahrzeuge				
Summe 5.	Allgemeinleistungen				18.355,24

Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Übergeordnete Arbeiten	
1.1.	Baustelleneinrichtung	76.933,15
1.2.	Planungsleistungen/ Genehmigung	18.138,90
Summe 1.	Übergeordnete Arbeiten	95.072,05
2.	Abbrucharbeiten	
2.1.	Allgemeine Demontagearbeiten	584,10
2.2.	Aufbruch Wege und Pflasterflächen	16.768,20
2.3.	Rodungsarbeiten	9.800,00
2.4.	Demontage Bestandszaunanlage	13.617,47
Summe 2.	Abbrucharbeiten	40.769,77
3.	Erdarbeiten	
3.1.	Erdaushub	79.543,30
3.2.	Bodeneinbau	19.408,37
Summe 3.	Erdarbeiten	98.951,67
4.	Perimeterschutz	
4.1.	Sicherheitszaun Sicherheitsklasse SV-C	534.824,60
4.2.	Zusatzausstattung Anlagenzäune als Vorbereitung Feldk..	
4.3.	Drehtür- und Toranlagen	71.381,89
4.4.	Erdung / Potentialausgleich	16.410,60
Summe 4.	Perimeterschutz	622.617,09
5.	Allgemeinleistungen	
5.1.	Allgemeine Nebenleistungen	6.472,60
5.2.	Prüfungen, Abnahmen / Dokumentation	9.201,60
5.3.	Dienstleistungen	2.681,04
5.4.	Fahrzeuge	
Summe 5.	Allgemeinleistungen	18.355,24
LV	2530016 -2	
1.	Übergeordnete Arbeiten	95.072,05
2.	Abbrucharbeiten	40.769,77
3.	Erdarbeiten	98.951,67
4.	Perimeterschutz	622.617,09
5.	Allgemeinleistungen	18.355,24
Summe LV	2530016 -2 Perimeterschutz - ..	875.765,82

Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus
in Höhe von 19,00 %

875.765,82 EUR
166.395,51 EUR
1.042.161,33 EUR

Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 810325005 **Grünkraut, Erweiterung des Umspannwerks**
LV: 2530016 -2 **Perimeterschutz - Zaun- und Toranlagen**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
--------------	-----------------------	---------------

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 61

Wir erklären den vom Auftraggeber verfassten Wortlaut der Urschrift des Leistungsverzeichnisses als allein verbindlich an.

Der verwendete Kurztext gilt nicht als Änderung des Wortlautes der Urschrift.

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)