
Leistungsverzeichnis

Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
Tankfläche auf der Deponie Burghof
AVLLU-2026-0048

Auftraggeber: AVL
Abfallverwertungsgesellschaft des
Landkreises Ludwigsburg mbH

Erstellt von: Klinger und Partner GmbH
Mittlerer Pfad 5
70499 Stuttgart

Vergabeart: Öffentliche Ausschreibung

Angebotseröffnung: **Datum:** 30.10.2026 **Uhrzeit:** 11:00
Ort: Eröffnungstermin entfällt, da nur elektronische Angebote
zugelassen sind

Ende Zuschlagsfrist: **Datum:** 30.11.2026

Ausführungsfrist: **Beginn:** **Ende:**

Bieter:	_____	Summe netto:	 EUR
	_____	zzgl. 19% MwSt:	 EUR
	_____	Summe inkl. MwSt:	 EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

Inhaltsverzeichnis

	Vorbemerkungen / Vertragstexte	3
01	LOS 1: Tiefbauarbeiten	4
01.01	Allgemeine Leistungen	4
01.02	Abbruch- und Entsorgungsarbeiten	4
01.03	Erd- und Tragschichtarbeiten	5
01.04	Entwässerung	7
01.05	Elektrotrassen und Erdung	11
01.06	Dichtfläche, Einbauten und Tanktechnik	12
01.07	Stundenlohnarbeiten	17
02	LOS 2: Bestandstank versetzen, Tankanlage herstellen	18
02.01	Bestandstank – Übernahme, Sanierung und Versetzen	18
02.02	Tankstelle - Technische Anlagen	22
02.03	Elektro- und Datentechnik	28
02.04	Stundenlohnarbeiten	31
	Zusammenstellung	33

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen

LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Das Bauvorhaben befindet sich auf der Deponie BURGHOF in Horrheim.

Hier wird eine neue Tankanlage errichtet. Der Dieseltank der Bestandstankstelle wird an den neuen Standort, eine befestigte Waschfläche, versetzt.

Die Leistungen für die Neuerrichtung sind wie folgt aufgeteilt:

Los 1: Tiefbau

Los 2: Bestandstank versetzen, Tankanlage herstellen

Die Abgabe von Angeboten für einzelne oder alle Lose ist möglich.

Generell ist für alle Bieter zu beachten, dass der AN für den ihm beauftragten Leistungsteil verantwortlich ist und darüber hinaus die Abstimmung und Umsetzung nicht beauftragter bzw. durch andere Firmen auszuführender Leistungen im Gesamtprojekt ermöglicht.

Die Mehraufwendungen zur Abstimmung sowie die gleichzeitige Umsetzung der einzelnen Leistungsteile durch mehrere Firmen auf dem Grundstück zur gleichen Zeit sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Für die Bepreisung des Leistungsverzeichnisses und die spätere Ausführung ist die beigelegte Baubeschreibung sowie deren Anlagen zu beachten.

Für alle Leistungen sind folgende Punkte besonders zu beachten:

- Die Vorgaben der Baugenehmigung
- Die Vorgaben der Baubeschreibung
- Die Vorgaben der Vertragsbestandteile

Die nachfolgenden Tiefbau- und Umbauarbeiten erfolgen auf einem Privatgrundstück mit Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz sowie die Infrastruktur.

Die Beauftragung der Leistungen erfolgt vorbehaltlich der Baugenehmigung!

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	LOS 1: Tiefbauarbeiten			
01.01	Allgemeine Leistungen			
01.01.0010	Baustelleneinrichtung			
	Einmaliges Einrichten, Vorhalten, Betreiben, Umsetzen und Räumen der Baustelleneinrichtung für sämtliche Leistungen von Los 1. Einschließlich An- und Abtransport, Geräte, Absperrung und Beschilderung im Betriebsgelände, Schutz vorhandener Anlagen und Anschlüsse ab den vom AG bereitgestellten Übergabestellen sowie Reinigung und Wiederherstellung der beanspruchten Arbeitsflächen mindestens im vorgefundenen Zustand.			
	Baustrom und Bauwasser sind vorhanden. Abrechnung erfolgt gemäß Vertragsunterlagen.			
	1 psch		.....	.....
01.01.0020	Bestands- und Baudokumentation			
	Zusammenstellung und Übergabe der Bestands- und Baudokumentation. Einschließlich Bauzeiten-, Bauphasen- und Sperrflächenplan; Bestandslageplan, Produktdaten, Prüfzeugnisse und Zulassungen, Fachunternehmererklärungen und Entsorgungsnachweise; Funktions-, Dichtheits- und Sicherheitsprüfungen der Tankanlage, Dichtfläche und Entwässerung; Prüf- und Eigenüberwachungsprotokolle. Übergabe spätestens zur Fertigstellung gemäß Baubeschreibung digital als PDF sowie Bestandsunterlagen zusätzlich als bearbeitbare DWG/DXF-Datei.			
	1 psch		.....	.....
Summe 01.01	Allgemeine Leistungen			.....
01.02	Abbruch- und Entsorgungsarbeiten			
01.02.0010	Asphalt schneiden			
	Asphaltdeck- und Tragschichten geradlinig und erschütterungsarm schneiden, Schnitttiefe bis 20 cm; einschließlich Reinigung der Schnittkanten.			
	80 m		.....	.....
01.02.0020	Asphaltflächen abbrechen und seitlich lagern			
	Asphaltbefestigung einschließlich Unterlage abbrechen, separieren, laden, zwischenlagern. Nicht enthalten: Entsorgung, siehe gesonderte Position.			
	100 m²		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0030	Randsteine abbrechen und seitlich lagern			
	Vorhandene Rand- und Bordsteine einschließlich Bettung abbrechen, separieren, laden oder seitlich lagern.			
	26 m		.....	.....
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.02.0040	*Nur Einheitspreis* Asphalt beproben und entsorgen			
	Ausgebauten Asphalt getrennt übernehmen, erforderliche Deklarationsanalytik veranlassen, laden, abfahren und entsprechend Untersuchungsergebnis verwerten oder entsorgen. Einschließlich sämtlicher Nachweise. Die Abrechnung erfolgt ausschließlich nach tatsächlich anfallender Menge. Abrechnung erfolgt über Wiegescheine.			
	30 t		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.02.0050	*Nur Einheitspreis* Bordsteine und Bauschutt entsorgen			
	Ausgebaute Bordsteine und Bauschutt separiert verwerten oder entsorgen. Einschließlich sämtlicher Nachweise. Die Abrechnung erfolgt ausschließlich nach tatsächlich anfallender Menge. Abrechnung erfolgt über Wiegescheine.			
	2 t		.....	nur EP
Summe 01.02	Abbruch- und Entsorgungsarbeiten			.....
01.03	Erd- und Tragschichtarbeiten			
01.03.0010	Oberboden ausheben und seitlich lagern			
	Oberboden ausheben und laden oder seitlich lagern. Abtragsdicke 30 cm. Auf der Baustelle zur Wiederverwendung bzw. getrennten Bereitstellung lagern. Die Entsorgung erfolgt durch die AVL in Eigenleistung (siehe Baubeschreibung).			
	18 m²		.....	.....
01.03.0020	Boden ausheben und seitlich lagern			
	Boden ausheben und laden oder seitlich lagern. Auf der Baustelle zur Wiederverwendung bzw. getrennten Bereitstellung lagern. Entsorgung wird separat vergütet.			
	12 m³		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0030	Baustoffgemisch ausheben und seitlich lagern Baustoffgemisch aufnehmen, nach Wiederverwendbarkeit separieren, laden und zur Wiederverwendung bzw. getrennten Bereitstellung seitlich lagern. Entsorgung wird separat vergütet.			
	40 m³		.....	.....
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.03.0040	*Nur Einheitspreis* Baustoffgemisch entsorgen Getrennt bereitgestelltes Baustoffgemisch, das sich nicht zur Wiederverwendung eignet, laden, abfahren und entsprechend Deklaration verwerten oder entsorgen. Einschließlich aller Nachweise. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich anfallender Masse.			
	30 t		.....	nur EP
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.03.0050	*Nur Einheitspreis* Boden entsorgen Getrennt bereitgestellten Boden laden, abfahren und entsprechend Deklaration verwerten oder entsorgen; einschließlich aller Nachweise. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich anfallender Masse.			
	40 t		.....	nur EP
01.03.0060	Ortung der Bestandsleitungen und Handschachtung bei Schachtanschlüssen Bestandsleitungen orten und an kritischen Stellen händisch freilegen. In Bereichen von Fundamenten, Planum und Anschlussstellen an Bestandsschächte. Einschließlich Sicherung, Aufmaß und Dokumentation.			
	3 Stk		.....	.....
01.03.0070	Planum herstellen und prüfen Planum im vorgesehenen Bereich höhen- und profilgerecht herstellen und verdichten. Tragfähigkeit durch zwei Plattendruckversuche an abgestimmten Stellen nachweisen. Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m² Prüfprotokolle übergeben.			
	100 m²		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03.0080	Liefern Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch 0/45 Liefern von Stoffen frei Verwendungsstelle, Mengenermittlung nach Lieferschein, Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, Körnung 0/45. 55 t			
01.03.0090	Frostschuttschicht Tankfläche herstellen, d = 45 - 60 cm Frostschuttschicht herstellen, Frostschuttschicht in Fahrbahnen und unter Betonflächen, gemäß RStO 12 für Bk 3,2 (Planangaben), Verdichtungsgrad mind. DPr 1,03, Verformungsmodul mind. EV2 120 MN/m ² aus Schotter-Splitt-Sand-Gemisch, Körnung 0/45 oder vorhandenem Baustoffgemisch, Schichtdicke 45 - 60 cm bei Ausführung als Ortbeton. Bei der Ausführung mit Fertigbetonteilen Schichtdicke nach Herstellerangaben gemäß Bk 3,2. 90 m²			
01.03.0100	Schottertragschicht Tankfläche herstellen, d = 20 - 25 cm Schottertragschicht herstellen, Schottertragschicht unter Betonflächen, gemäß RStO 12 für Bk 3,2 (Planangaben), Verdichtungsgrad mind. DPr 1,03, Verformungsmodul mind. EV2 180 MN/m ² aus Schotter-Splitt-Sand-Gemisch, Körnung 0/45 oder vorhandenem Baustoffgemisch, Schichtdicke 20 - 25 cm 90 m²			
Summe 01.03	Erd- und Tragschichtarbeiten			

01.04 **Entwässerung**

01.04.0010 **Leichtflüssigkeitsabscheider Klasse I liefern**

Leichtflüssigkeitsabscheideranlage Klasse I, Nenngröße mindestens NS 4,
 zur Behandlung von belastetem Niederschlagswasser der betrieblichen
 Tank- und Befüllfläche liefern. Ausführung als Koaleszenzabscheider nach
 DIN EN 858-1/-2 und DIN 1999-100; geeignet für Dieselmotorkraftstoff nach DIN
 EN 590, Diesel B10 nach DIN EN 16734 und HVO100 nach DIN EN 15940
 (FAME-Anteil bis 10 Vol.-%) und nach DIN 1999-101 nachgewiesen. Das
 angebotene System muss mit dem nach DIN 1999-101 anzusetzenden
 FAME-Faktor für > 5 bis 10 Vol.-% FAME und dem vereinbarten
 Regenauflauf von mindestens 3,3 l/s bemessen sein.

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen

LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Mindestanforderungen: Klasse I (Restgehalt bei Typprüfung höchstens 5 mg/l Kohlenwasserstoffe), Koaleszenzeinrichtung, selbsttätige Verschlusseinrichtung, Nenngröße NS ≥ 4 , nutzbares Schlammfangvolumen ≥ 2.500 l, ausreichend bemessener Leichtflüssigkeitsspeicher, medien- und alterungsbeständige Dichtungen, Zu- und Ablauf DN 250, zugängliche Revisionsöffnungen sowie Aufsatzteile für die ausgeschriebene Verkehrsbelastung. Lieferung einschließlich integrierter oder anschließbarer elektrischer Warneinrichtung für mindestens Leichtflüssigkeitshochstand und Rückstau/Flüssigkeitsstand; Schlammhochstandserfassung vorsehen, soweit systemseitig verfügbar. Alarmkontakt potentialfrei an die bauseitige Elektroanlage übergeben.

Für Bauart, Werkstoffe und Dichtungen sind CE-Kennzeichnung/Leistungserklärung nach DIN EN 858-1 sowie für den vorgesehenen FAME-Einsatz der geeignete Verwendbarkeits- und Eignungsnachweis nach DIN 1999-101 vorzulegen. Erforderliche statische Nachweise für Erdeinbau, Auftrieb, Grundwasser, Verkehrslasten, Aufsatzteile und Bauzustände sind Bestandteil der Leistung. Bei Verwendung nicht mineralischer Kraftstoffanteile über die ausgeschriebenen 10 Vol.-% FAME hinaus ist vor Bestellung die Eignung nachzuweisen; ein Mehrpreis wird nicht vergütet. Einschließlich prüffähiger Bemessung, Herstellerunterlagen, Montage-/Betriebsanleitung, Wartungsplan, Ersatzteilliste und Fachunternehmererklärung.

Bemessungszufluss, Stoffeigenschaften, NS und Schlammfangvolumen prüfen und bestätigen. Einbindung und Übergabepunkt mit Elektroplanung abstimmen.

Hersteller / Typ:
'.....'
vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.04.0020 **Abscheideranlage einbauen und in Betrieb nehmen**

Abscheideranlage aus Vorposition einschließlich vollständiger Montage und betriebsfertigem Anschluss einbauen. Einschließlich Baugrubenplanum, Trag- und Bettungsschicht nach Herstellerangaben, Hinterfüllung und lagenweiser Verdichtung, Auftriebssicherung bei maßgebendem Bemessungsgrundwasser, Anschlüsse DN 250, medienbeständiger Dichtungen, höhen- und neigungsverstellbarer Aufsatzteile bis Oberkante fertige Dichtfläche, lastentkoppelter Schachtabdeckungen und Wiederherstellung angrenzender Schichten.

Alle Bauteile im Fahrbereich sind für die tatsächliche Nutzung durch LKW und Baumaschinen einschließlich dynamischer Verkehrsbeanspruchung statisch nachzuweisen; Abdeckungen mindestens Belastungsklasse D 400 nach DIN EN 124, sofern nicht aus dem abgestimmten Verkehrsflächenplan eine höhere Klasse folgt. Verkehrs- und Lastabtrag dürfen nicht auf Behälter, Konus, Dichtungen oder Rohranschlüsse übertragen werden. Einbau, Anschlüsse und Dichtungen sind dauerhaft dicht, wurzelfest, medienbeständig und gegen Auftrieb, Setzung und Frost zu sichern. Kabelschutzrohr und gas-/wasserdichte Durchführung für die Warneinrichtung bis zum vereinbarten Übergabepunkt mit verlegen. Einschließlich Bestandsaufmaß, Einbauzeichnung, Verdichtungs- und Dichtheitsnachweisen sowie Fotodokumentation.

1 Stk

.....

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

01.04.0030 ***Bedarfspos.* Probenahmeschacht liefern und einbauen**

Probenahmeschacht im Ablauf der Abscheideranlage liefern und einbauen, vollständig mit Schachtkörper, strömungsgünstiger Probenahmemöglichkeit, Anschlüssen DN 250, medienbeständigen Dichtungen, lastentkoppeltem Aufsatz und Schachtabdeckung. Einbau im Fahrbereich mit Belastungsklasse mindestens D 400 nach DIN EN 124, sofern nicht aus dem abgestimmten Verkehrsflächenplan eine höhere Klasse folgt. Sohle und Zulauf-/Ablaufgerinne so ausführen, dass eine repräsentative Probenahme im freien Ablauf möglich ist. Einschließlich dichter Rohranschlüsse, Höhenanpassung, Bettung, Hinterfüllung, Verdichtung und Kennzeichnung.

1 Stk

.....

nur EP

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.04.0040	Entwässerungsleitung DN 250 PE-HD einschließlich Graben und Verfüllung herstellen Leitungsgraben nach Plan herstellen und Sohle höhen- und gefällegerecht ausbilden. PE-HD-Rohr DN 250, medienbeständig für belastetes Niederschlagswasser und für die vorgesehene Überdeckung und Verkehrsbelastung geeignet, liefern und verlegen. Einschließlich Rohrbettung, Formstücken, beständigen Dichtungen, Anschlüssen sowie Seiten- und Abdeckverfüllung nach Planung und Rohrsystemvorgabe. Leitung mit dem vorgegebenen Gefälle verlegen und dicht an die vorgesehenen Bauwerke anschließen. Graben mit geeignetem Aushub lagenweise verfüllen und verdichten. Oberfläche im Bestandsaufbau wiederherstellen. Leitung auf Dichtheit und freien Durchfluss prüfen und Prüfung dokumentieren. Abrechnung nach verlegter Rohrlänge entlang der Rohrachse.			
	12 m		.....	.....
01.04.0050	Oberflächeneinlauf herstellen Einlaufkasten mit belastbarer Abdeckung, Bk 3,2, Geruchsverschluss soweit systembedingt erforderlich, Anschluss DN 250 und dichtem Anschluss an die Dichtfläche liefern und einbauen.			
	1 Stk		.....	.....
01.04.0060	Kernbohrung Bestandsschacht herstellen Kernbohrung in vorhandenen Kontrollschacht und Anschlusschacht, Dichteinsatz, Anschluss DN 250 Kernbohrung in Elektroschacht, Anschluss DN 100, Dichteinsatz Wiederherstellen der Schachtwandung			
	2 Stk		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.04.0070 **Entwässerung prüfen und dokumentieren**

Gesamte Entwässerung der Betankungsfläche einschließlich Gefälle, Rinnen und Einläufen, Leitungen, Abscheideranlage mit Schlammfang und Koaleszenzeinsatz sowie Probenahme- und Kontrollschacht auf Funktion prüfen und dokumentieren.

Fläche abschnittsweise mit sauberem Wasser beaufschlagen und den freien Abfluss vom Flächentiefpunkt durch die Entwässerung und den Abscheider bis zum Ablauf nachweisen. Abscheider und mechanische Funktion der Verschlusseinrichtung prüfen. Rückstau, Verstopfungen, Fehlanlüsse und stehendes Wasser feststellen.

Dichtheits-, Funktions- und Abnahmeprüfung der vollständigen Abscheideranlage, einschließlich Schlammfang, Koaleszenzeinsatz, selbsttätiger Verschlusseinrichtung, Warnanlage, Probenahmeschacht (Bestand oder neu), Aufsatzteilen, sämtlichen Zu-/Ablaufleitungen und dichten Anschlüssen an die Dichtfläche. Einschließlich Erst-/Generalinspektion vor Inbetriebnahme gemäß DIN 1999-100, soweit hierfür kein separater Betreiberauftrag erforderlich ist, sowie Prüfung der Alarmfunktionen und Übergabe eines Abnahme- und Einweisungsprotokolls.

Zu übergeben: prüffähige Bemessung mit Nachweis $NS \geq 4$ und VSchlamm ≥ 2.500 l, KOSTRA-DWD-Nachweis, CE-/Leistungserklärung, FAME-Eignungsnachweis nach DIN 1999-101, statische Nachweise, Dichtheitsprüfprotokolle, Bestandsplan, Betriebs- und Wartungsanleitung, Betriebstagebuch-Vorlage sowie Fachunternehmererklärung.

Prüfprotokoll mit Prüfungsfang, Ergebnis und festgestellten Mängeln erstellen.

1 psch

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

01.04.0080 ***Bedarfspos.* Wasserhaltung Baugrube**

Wasserhaltung in Baugruben und Gräben bei Niederschlags- oder Grundwasserzutritt: Einrichten, Vorhalten, Pumpen, Ableiten/Entsorgen und Räumen; nur auf schriftliche AG-Anordnung.

1 psch

nur EP

Summe 01.04 Entwässerung

01.05 **Elektrotrassen und Erdung**

01.05.0010 **Kabelschutzrohr DN 100 einschließlich Graben und Verfüllung herstellen**

Leitungsgraben nach Plan herstellen und Sohle profilgerecht ausbilden. Geeigneten Aushub seitlich lagern. Kabelschutzrohr DN 100 für die vorgesehene Einbausituation liefern und verlegen, einschließlich Rohrbettung, Formstücken, Verbindungen, durchgehender Zugleine und verschlossenen Rohrenden. Rohr seitlich und oberhalb nach Planung und

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Rohrsystemvorgabe einbetten. Warnband einbauen. Graben mit geeignetem Aushub lagenweise verfüllen und verdichten. Oberfläche im Bestandsaufbau wiederherstellen. Rohrdurchgängigkeit prüfen und dokumentieren. Abrechnung nach verlegter Rohrlänge entlang der Rohrachse. Nicht wiederverwendbarer oder überschüssiger Aushub sowie erforderliche besondere Wasserhaltung und Verbau gesondert.		
	20 m		.....	.....
01.05.0020		Erdungsband einschl. Anschlussfahne verlegen		
		Erdungsband gemäß freigegebener Erdungsplanung im offenen Graben beziehungsweise im Fundamentbereich verlegen und bis zur vorgesehenen Anschlussfahne führen. Einschließlich Bandmaterial, Verbindungsmitteln und dauerhaft leitfähigen Verbindungen.		
		Anschlussfahne am festgelegten Übergabepunkt nach Plan herstellen, lagegerecht herausführen, kennzeichnen und gegen Beschädigung schützen. Werkstoff, Querschnitt, Fahnenüberstand und Anschlusspunkt gemäß Erdungsplanung. Verlauf und Lage der Anschlussfahne dokumentieren.		
		Abrechnung nach verlegter Länge von Band und Fahne. Das anschlussfähige Herstellen von 5 Anschlussfahnen ist im Einheitspreis enthalten.		
	53 m		.....	.....
Summe 01.05	Elektrotrassen und Erdung			.....

01.06 **Dichtfläche, Einbauten und Tanktechnik**

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Ausführungsbeschreibung 1

Ausführungsbeschreibung

Anforderungen an Dichtflächen

Die durchgängige, flüssigkeitsundurchlässige und medienbeständige Abdichtung der Betankungsfläche, Fläche ca. 80 m², einschließlich sämtlicher Fugen, Ränder, Übergänge, Durchdringungen und Anschlüsse ist in die Einheitspreise der Positionen einzukalkulieren.

Alle Positionen dieses Titels sind gemäß den Anforderungen an Dichtflächen nach TRwS 786 und den anerkannten Regeln der Technik auszuführen.

Die Abdichtung ist einzukalkulieren, unabhängig davon, ob die Dichtfläche als Ortbetonplatte oder als Betonfertigteilsystem ausgeführt wird. Siehe Grund- und Alternativposition.

Für alle Komponenten der Dichtfläche gilt die Ausführung mit:
FDE-Beton C35/45, in Anlehnung an die DIN EN 206:2021-06 und DIN 1045-2:2023-08, Radlast bis 100 kN, Rutschwiderstand R13, Expositionsklassen XF4, XA2, XM2, XC4, XD3, WA

Abdichtungssystem auf den gewählten Flächenaufbau, die Untergründe, die zu erwartenden Bewegungen, die Befahrung sowie alle im Anlagenbetrieb vorkommenden wassergefährdenden Medien abstimmen. Die erforderliche flächenhafte Abdichtung einschließlich Schutz- und Übergangsschichten ist einzubeziehen, soweit die Flüssigkeitsundurchlässigkeit nicht bereits durch ein nachgewiesenes Dichtflächensystem erfüllt wird. Eine zusätzliche vollflächige Beschichtung ist bei nachgewiesenen flüssigkeitsdichter Oberfläche nicht geschuldet.

Die Oberflächengriffigkeit der Dichtfläche darf durch Abdichtungsarbeiten nicht beeinträchtigt werden. Einschließlich Untergrund- und Fugenflankenvorbereitung, Reinigung, gegebenenfalls erforderlicher Grundierung, Hinterfüllprofilen, geeigneten Fugenfüll- und Dichtstoffen sowie aller systemnotwendigen Anschluss- und Detailbauteile. Für horizontale, befahrene Fugen und für vertikale Fugen sind jeweils für Lage und Beanspruchung geeignete Abdichtungsstoffe zu verwenden. Systembestandteile unterschiedlicher Hersteller dürfen nur bei nachgewiesener Verträglichkeit miteinander kombiniert werden. Fugendichtstoffe und Abdichtungen müssen nachweislich beständig gegenüber Dieselmotoren nach DIN EN 590, Diesel B10 nach DIN EN 16734 und HVO100 nach DIN EN 15940 sein.

Vollständig abzudichten sind insbesondere:- sämtliche Element-, Arbeits-, Sollriss- und Bewegungsfugen sowie Rand- und Eckanschlüsse;- die Übergänge zwischen Dichtfläche und Absenkrandsteinen bzw. Absenkrinnen;- die Anschlüsse an Rinnen, Einläufe, Ablaufelemente, Schacht- und Aufsatzteile sowie die zugehörigen Einbauteile;- die Anschlüsse an die Abscheidereinfassung und sonstige Betonbauteile;- die Anschlüsse und Durchdringungen an Spritzschutzwand, Mitarbeiterunterstand, Pollerfundamenten, Befestigungen und sonstigen Anbauteilen;- die Anschlussfuge zu den Asphaltflächen sowie alle weiteren in die Dichtfläche einbindenden Rohr-, Kabel- und sonstigen Durchführungen.

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Befestigungen oder Bohrungen in Fertigteilen und Dichtflächen nur ausführen, wenn sie für das gewählte System freigegeben und für die dauerhafte Dichtfunktion nachgewiesen sind. Nicht freigegebene Durchdringungen sind unzulässig. Vor Ausführung Produkt- und Systemunterlagen, Einbauanleitung, Nachweise zur Medienbeständigkeit und Eignung für die vorgesehene Befahrung sowie erforderliche Verwendbarkeits- oder Anwendbarkeitsnachweise vorlegen. Arbeiten entsprechend den Systemvorgaben und den für die Anlage geltenden wasserrechtlichen Anforderungen durch geeignetes Fachpersonal ausführen. Verarbeitungsbedingungen, Chargen und Eigenüberwachung dokumentieren; Fotos der wesentlichen Anschlussdetails vor und nach der Ausführung übergeben.		
01.06.0010		Absenkrandsteine herstellen gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Umlaufende Absenkrandsteine einschließlich Bettung, Fundament, Rückenstütze, Fugen und dichten Anschlusses an die Dichtfläche herstellen.		
	42 m		.....	.....
01.06.0020		Ablauf-/Muldenrinne herstellen gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Dichte, befahrbare Ablauf-/Muldenrinne, hydraulisch passend zur Dichtfläche, einschließlich Formstücke, dichte Anschlüsse und Anschluss an Einlauf. Abdichtungen gemäß den Vorgaben der Dichtfläche		
	12 m		.....	.....
*** Grundposition 01.06.0030		Dichtfläche Fertigteilsystem gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Befahrbares Betonfertigteil-/Industrieplattensystem für die Tankfläche, einschließlich Sandbettung, Zuschnitt, Verlegung, Fugen, chemikalienbeständiger Fugendichtung und dichter Anschlüsse an Einläufe/Rinne. Systemnachweis und Prüfkonzept aufstellen und vorab dem AG zur Prüfung vorlegen. Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen		
	80 m²		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Alternativposition 1 zu Grundposition 01.06.0030

01.06.0040 ***Alternativposition Dichtfläche bewehrter Ortbeton**

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Alternativ zum Betonfertigteile-/Industrieplattensystem Angebot für eine bewehrte Ortbetonplatte als flüssigkeitsdichte Dichtfläche einschließlich Schalung, Bewehrung, Beton, Gefälle, Nachbehandlung, Fugen- und Risskonzept, chemikalienbeständiger Fugenabdichtung sowie dichter Anschlüsse an Absenkrandsteine/Einläufe/Rinne.

Bewehrungsplan und statischer Nachweis, Systemnachweis und das Prüfkonzept für Tankflächen sind 10 Kalendertage vor der geplanten Herstellung vorzulegen.

80 m²

.....

nur EP

01.06.0050 **Dichtfläche prüfen (Eigenprüfung)**

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Dichtfläche der Betankungsanlage einschließlich Fugen, Anschlüsse, Übergänge und Durchdringungen auf Flüssigkeitsundurchlässigkeit gegenüber Dieseldieselkraftstoff, Diesel B10 und HVO100 prüfen.

Prüfung nach AwSV und TRwS 786 sowie, für die Betankungsfläche, unter Berücksichtigung der TRwS 781. Prüfverfahren passend zum ausgeführten Dichtflächenaufbau und dessen Nachweisen festlegen und anwenden. Flüssigkeitsbeaufschlagung nur nach dem dafür vorgesehenen Prüfverfahren.

Prüfbericht mit Prüfverfahren, Prüfumfang, Ergebnis und örtlich zugeordneten Feststellungen erstellen. Prüfbericht vor den Montagen in Los 2 der Bauüberwachung des AG vorlegen.

1 psch

.....

.....

01.06.0060 **Einfassung Abscheider**

Bewehrte Betonplatte/Lastverteilerplatte am Abscheider. Einfassung des Schachtdeckels nach statischer Erfordernis einschließlich Beton, Bewehrung, Schalung und Nachbehandlung.

Abmessung 1,2 m x 1,2 m, Dicke 18 cm.

Der Abscheider befindet sich nicht unter der Dichtfläche und muss daher nicht fugendicht eingefasst werden.

2 m²

.....

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.06.0070 **Spritzschutzwand für Tank- und Betankungsbereich**

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Liefern und fachgerecht montieren einer freistehenden Spritzschutzwand zur Abschirmung von Spritz- und Tropfverlusten im Bereich wassergefährdender Stoffe (Dieselkraftstoff).

Länge: 10,00 m

Höhe über Gelände: 1,00 m

Konstruktion bestehend aus chemikalien- und witterungsbeständigen, dauerhaft korrosionsgeschützten Materialien, geeignet für den dauerhaften Kontakt mit Dieselkraftstoff, Mineralölprodukten sowie Betriebsstoffen. Zulässig sind Edelstahl, beschichtete Stahlkonstruktionen oder gleichwertige Werkstoffe mit nachgewiesener Beständigkeit gegenüber Kohlenwasserstoffen.

Oberfläche geschlossen, flüssigkeitsundurchlässig, leicht zu reinigen, UV-beständig und für den Außenbereich geeignet.

Einschließlich sämtlicher Pfosten, Befestigungs- und Verbindungsmittel aus korrosionsbeständigen Werkstoffen, Fundamentierung, aller Nebenleistungen, Lieferung, Montage und betriebsfertiger Herstellung. Verbindung zum Absenkrandstein der Dichtfläche fugendicht herstellen.

10 m

.....

01.06.0080 **Mitarbeiterunterstand liefern und aufstellen**

gemäß Ausführungsbeschreibung 1

Mitarbeiterunterstand gemäß Plan einschließlich Tragkonstruktion, Dach, Dachbegrünung, Entwässerung, Lieferung, Befestigung und Montage.

Mitarbeiterunterstand gemäß Ausführungsplanung herstellen, Außenabmessungen ca.: Breite 2 m, Höhe 2,4 m, Tiefe 1 m Ausführung mit tragender, standsicherer und korrosionsgeschützter Konstruktion, an Rückseite und beiden Seiten geschlossen, Vorderseite offen. Ohne Sitzbank oder sonstige Möblierung.

Dach als extensiv begrüntes Dach einschließlich Tragkonstruktion, Dachabdichtung, wurzelfester Schutzlage, Drän- und Speicherschicht, Filtervlies, Vegetationstragschicht, extensiver Begrünung, Randabschlüssen und geregelter Dachentwässerung auf die Fläche herstellen.

Einschließlich Gründung bzw. Befestigung auf der vorhandenen Fläche, aller Befestigungs- und Verbindungsmittel, Abdichtung von Durchdringungen, erforderlicher Aussparungen, Freihaltezonen und Anpassungen für Aufstellung, Anschluss, Bedienung, Wartung und Prüfung der Zapfsäule. Anpassung an die Anforderungen der Dichtfläche.

Einschließlich Aufmaß, Korrosionsschutzausbesserungen, Reinigung und vollständiger Übergabe.

1 psch

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.06.0090	Anfahrschutzpoller herstellen gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Stahlpoller Lieferung und Montage, feuerverzinkt und beschichtet, Durchmesser min. 300 mm, Höhe min. 140 cm einschließlich Aufdübelung, Ausrichtung und Hinterfüllung.			
	4 Stk		.....	.....
01.06.0100	Asphaltanschlüsse herstellen gemäß Ausführungsbeschreibung 1 Anschlussbereiche an Bestand einschließlich Abdichtung entsprechend der Dichtung der Tankfläche			
	30 m		.....	.....
01.06.0110	Fundamente herstellen Herstellen von einem Streifenfundament für den Dieseltank Abmessungen Länge 1,4 m, Breite 0,4 m, Höhe 0,6 m Ortbetonfundamente inklusive Fundamentanker, Bewehrungsmatten und Schalung nach örtlichen Verhältnissen. Betongüte: C35/45 Beton-Expositionsklassen: XC 4, XF 4, XM 2 Inklusive aller Erdarbeiten Inklusive Herstellen des frostsicheren Unterbaus 0,4 m KFT, nach Vorgabe verdichtet, Einbautiefe 1 m			
	2 Stk		.....	.....
Summe 01.06	Dichtfläche, Einbauten und Tanktechnik			.....
01.07	Stundenlohnarbeiten			
*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag				
01.07.0010	Facharbeiter/Baugeräteführer Stundenlohn Facharbeiter, Baugeräteführer oder Kraftfahrer einschließlich Lohnnebenkosten, Kleinwerkzeug und Zuschläge; nur auf schriftliche AG-Anordnung.			
	1 h		.....	nur EP

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen

LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

01.07.0020 **Radlader/Bagger bis 15 t**

Stundenlohn Baugerät einschließlich Bedienung, Betriebsstoffen und An-/Abfahrt; nur auf schriftliche AG-Anordnung.

1 h

.....

nur EP

Summe 01.07	Stundenlohnarbeiten	
--------------------	----------------------------	-------

Summe 01	LOS 1: Tiefbauarbeiten	
-----------------	-------------------------------	-------

02 **LOS 2: Bestandstank versetzen, Tankanlage herstellen**

Baustrom und Bauwasser sind vorhanden. Abrechnung erfolgt gemäß Vertragsunterlagen.

02.01 **Bestandstank – Übernahme, Sanierung und Versetzen**

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.01.0010 **Bestandstank leeren**

Restmengen aus dem Dieseltank fachgerecht in ein Zwischenlager (mobile Dieseltankstelle, nach Bedarf von AG oder AN bereitgestellt) übernehmen, Abpumpen der Restmengen bis auf minimales Niveau, Inklusive aller Gerätschaften, Anpassung an örtliche Gegebenheiten sind einzukalkulieren und ggf. im Vorfeld anzufragen.

Nur auf schriftliche Anordnung des AG, falls die Entleerung durch den AG zeitlich nicht möglich ist. Restmenge in die vom AG bereitgestellte Interimsversorgung übernehmen

1 psch

.....

nur EP

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.0020	Bestandstank zum Transport vorbereiten Demontage aller Anbauteile und Befestigungen, Inklusive Demontage und Entsorgung der bestehenden Zapfanlage Einschließlich Sicherung und Absperrung des Tanks, erforderlicher Lüftung, Freimessen vor und während der Arbeiten sowie der erforderlichen Schutz- und Rettungsmaßnahmen für Arbeiten im Tankinneren. Schlämme, Ablagerungen und Reinigungsrückstände aufnehmen, in geeigneten Behältern sammeln und ordnungsgemäß abfahren und entsorgen. Erschwernisse durch Alter des Fabrikats sind einzukalkulieren. Aufnahme und Sicherung sind vor der Maßnahme abzuklären und einzukalkulieren. Einschließlich Nachweisen und aller Schutzmaßnahmen durch zugelassene Fachfirma.			
	1 psch		.....	.....
02.01.0050	Bestandstank außen, örtliche Beschichtung ausbessern Bestandstank außen besichtigen. Örtlich begrenzte Roststellen, lose Beschichtung und mechanische Beschädigungen ausbessern. Lose Altbeschichtung und Rost nur im Schadstellenbereich mechanisch entfernen. Ränder zur haftenden Altbeschichtung auslaufen lassen. Untergrund reinigen, entstauben und entfetten. Freigelegte Stahlflächen mit systemverträglicher Korrosionsschutzgrundierung und Deckbeschichtung behandeln, farblich an den Bestand angleichen. Gesamtfläche aller Ausbesserungsstellen einschließlich Randüberarbeitung höchstens 2,0 m². Keine flächige Entrostung und keine vollständige Neubeschichtung. Tankfläche, Armaturen und Typenschilder schützen. Schleif- und Beschichtungsrückstände aufnehmen und ordnungsgemäß entsorgen. Ausführung fotografisch dokumentieren. Bei insgesamt größerem Schadensumfang, Durchrostungen, Undichtigkeiten oder erkennbaren Materialschäden Arbeiten einstellen und Auftraggeber mit Fotodokumentation informieren. Weitergehende Beschichtungs- oder Reparaturarbeiten sind nicht Bestandteil dieser Position und bedürfen einer gesonderten schriftlichen Beauftragung.			
	1 psch		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.01.0060 ***Bedarfspos.* Bestandstank Korrosionsschutz-Innenbeschichtung**

Bestandstank Korrosionsschutz-Innenbeschichtung
 Nach Freigabe des Auftraggebers auf Grundlage des Prüfberichts des vom AG beauftragten Sachverständigen den Tankinnenraum fachgerecht für eine Innenbeschichtung vorbereiten und mit einem mehrschichtigen Korrosionsschutzsystem beschichten.

Reinigen und Entrosten der Innenflächen bis zum für das Beschichtungssystem erforderlichen Oberflächenvorbereitungsgrad, mindestens Strahlen auf Reinheitsgrad nach DIN EN ISO 8501-1.

Herstellung der für das Beschichtungssystem erforderlichen Oberflächenrauigkeit.
 Lieferung und Aufbringen eines für Dieselkraftstoffe geeigneten, lösemittelbeständigen Korrosionsschutzsystems einschließlich Grundbeschichtung, Zwischen- und Deckbeschichtung.
 Beschichtungssystem auf Epoxidharz- oder gleichwertiger Basis mit nachgewiesener Beständigkeit gegenüber Dieselkraftstoff nach DIN EN 590, Diesel B10 nach DIN EN 16734 und HVO100 nach DIN EN 15940.

Einhaltung der vom Hersteller vorgegebenen Verarbeitungs-, Schichtdicken- und Aushärtungsbedingungen.
 Trockenschichtdicke gemäß Systemzulassung bzw. Herstellerangaben, jedoch mindestens 500 µm Gesamttrockenschichtdicke.

Durchführung und Dokumentation sämtlicher Eigen- und Fremdprüfungen, insbesondere Schichtdickenmessungen, Porenprüfung, Haftfestigkeitsprüfungen sowie Sichtkontrolle.
 Nachweis der Werkstoffverträglichkeit mit vorhandenem Tankwerkstoff nach DIN 6616 bzw. gleichwertigem Regelwerk.
 Beschichtungssystem muss für den Einsatz in Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach AwSV geeignet sein und den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen, insbesondere den Anforderungen der TRwS-Regelwerke.
 Übergabe einer vollständigen Dokumentation bestehend aus Herstellerdatenblättern, Verarbeitungsprotokollen, Chargennachweisen, Prüfprotokollen und Fotodokumentation.

Bei festgestellten Durchrostungen, Undichtigkeiten, Rissbildungen oder einer für einen sicheren Weiterbetrieb unzureichenden Restwanddicke sind die Arbeiten unverzüglich einzustellen und der Auftraggeber schriftlich zu informieren.

Konstruktive Instandsetzungen, Schweißarbeiten, Verstärkungen, Leckagebeseitigungen sowie ein Austausch des Behälters sind nicht Bestandteil dieser Position.

1 psch

.....

nur EP

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.01.0070	Bestandstank laden, transportieren und aufstellen Abheben, laden, fachgerecht anschlagen, transportieren innerhalb des Deponiegeländes, Transportstrecke ca. 1700 m, abladen, fachgerecht anschlagen und auf der neuen Tankfläche aufstellen. Gestellung aller erforderlichen Fahrzeuge, Geräte und Hilfsmittel Einschließlich Hebezeug, Anschläger und Sicherung. Tankdaten: Länge: ca. 8,6 m, Durchmesser 1,6 m, Höhe ca. 2 m, Gewicht ca. 4 t Der Termin der Maßnahme ist mit den Arbeiten in Los 1 abzustimmen. Beim Aufladen kann der Tank unmittelbar neben der Aufnahme auf einem LKW platziert werden. Beim Abladen ist ggf. mit einer maximalen Ausleger-Länge bis 12 m und Hubhöhe von min. 2,4 m zu rechnen. Erschwernisse und Kleinarbeiten sind einzukalkulieren. 1 psch			

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.01.0080	*Bedarfspos.* Neuen Lagerbehälter liefern und aufstellen Nur auf schriftliche Anordnung des AG, falls der Weiterbetrieb des Bestandstanks nach dem Prüfbericht des vom AG beauftragten Sachverständigen nicht möglich ist. Oberirdischen, doppelwandigen Lagerbehälter aus Stahl mit Leckanzeige-Anschluss für Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590, Diesel B10 nach DIN EN 16734 und HVO100 nach DIN EN 15940 liefern und auf den hergestellten Fundamenten betriebsfertig aufstellen. Nenninhalt ca. 16.000 l; Abmessungen und Auflager auf die Fundamente aus Los 1 abstimmen. Einschließlich Verwendbarkeitsnachweis, Übereinstimmungsnachweis, Herstellerunterlagen, Transport, Abladen, Hebezeug und Ausrichten. Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen 1 Stk nur EP			
------------	---	--	--	--

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen

LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.01.0090 ***Bedarfspos.* Bestandstank rückbauen und entsorgen**

Nur auf schriftliche Anordnung des AG, falls der Bestandstank nicht weiterbetrieben wird.

Entleerten, gereinigten und freigemessenen Bestandstank (Nenninhalt ca. 16.000 l, Länge ca. 8,6 m, Durchmesser 1,6 m, Gewicht ca. 4 t) abheben, laden, abtransportieren und ordnungsgemäß verwerten oder entsorgen. Einschließlich Hebezeug, Transport, Zerlegen soweit erforderlich, Verwertungs- bzw. Entsorgungsnachweis und Fotodokumentation.

1 psch

.....

nur EP

Summe 02.01	Bestandstank – Übernahme, Sanierung und Versetzen	
--------------------	--	-------

02.02 **Tankstelle - Technische Anlagen**

*** Ausführungsbeschreibung 2

Ausführungsbeschreibung

Tankanlage und Anbauteile

Die Tankanlage und alle Komponenten sind für Dieselmotoren nach DIN EN 590, Diesel B10 nach DIN EN 16734 und paraffinischen Dieselmotoren nach DIN EN 15940 auszulegen. Alle kraftstoffberührten Bauteile (Tankbeschichtung, Rohrleitungen, Dichtungen, Zapfanlage, Abscheider, Fugendichtstoffe) müssen für diese Kraftstoffe herstellerseitig freigegeben sein.

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.0010 **Zapfanlage mit zwei Zapfstellen und Tankdatenerfassung liefern**

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Freistehende Zapfanlage für geschützte Außenaufstellung. Ausführung mit zwei unabhängig nutzbaren Zapfstellen für LKW/Baumaschinen und PKW (40–50 l/min). Förderleistung LKW-Zapfsäule mindestens 80 l/min. Je Zapfstelle bauartzugelassenes Automatikzapfventil mit passendem Auslaufrohr: LKW/Baumaschinen DN 25 bzw. gleichwertig; PKW schlanke PKW-Ausführung DN 19 bzw. gleichwertig. Zwei getrennte, kraftstoffbeständige und elektrisch ableitfähige Schlauchleitungen mit Drehgelenk, Schlauchhalter und Fixierung: LKW-Schlauchlänge höchstens 3,00 m, PKW-Schlauchlänge höchstens 2,50 m. Die Schlauchlängen einschließlich Zapfventil dürfen die im Plan dargestellten Reichweiten nicht überschreiten. Das Betanken ist ausschließlich innerhalb der abgedichteten Fläche zu ermöglichen. Dabei ist ein Sicherheitsabstand von 1 m zum Rand der abgedichteten Fläche einzuhalten, ausgenommen Bereiche, die durch die Spritzschutzwand abgetrennt sind. Anpassung von Standardteilen ist einzukalkulieren.

Mit selbstansaugender Pumpe, Gasabscheider, Fein-/Schmutzfiltern mit Wasserabscheider, beleuchtetem Bedien- und Anzeigefeld, wetter- und korrosionsbeständigem Gehäuse, integrierter Tropfwanne, Leckageerkennung und Zugangsschutz. Tankdatenmanagement für mindestens 50 Fahrer und 50 Fahrzeuge bzw. gleichwertige Nutzerverwaltung: Nutzeridentifikation mindestens über PIN oder RFID-/Magnetschlüssel; optionales Smartphone-/Webportal zulässig. Speicherung und Auswertung mindestens von Nutzer/Fahrer, Fahrzeug, Datum, Uhrzeit, Abgabemenge und Verbrauch. Export als CSV/XLSX oder gleichwertig, Adminzugang sowie Datenzugriff über USB oder Netzwerk/Mobilfunk. Erforderliche SIM-Karte, Lizenz für Erstinbetriebnahme und mindestens zwölf Monate Datenkommunikation sind einzuschließen; laufende Kosten danach getrennt ausweisen.

Einschließlich vollständiger Herstellerunterlagen, CE-/Konformitäts- und Eignungsnachweise, Betriebs- und Wartungsanleitung in deutscher Sprache. Die gesamte Einheit muss für die beantragte LAU-Anlage (Diesel WGK 2) geeignet sein und die anerkannten Regeln der Technik, AwSV sowie TRwS 781 einhalten.

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

1 Stk

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.0020

Tankseitige Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen für Bestandstank, liefern und montieren

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Liefern, fachgerecht montieren, anschließen, in Betrieb nehmen und auf Funktion prüfen eines aufeinander abgestimmten Satzes tankseitiger Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen für einen vorhandenen, oberirdischen, doppelwandigen Diesellagerbehälter mit einem Nutzinhalt von ca. 16.000 l.

Tankseitigen **Grenzwertgeber** als Bestandteil der Überfüllsicherung, einschließlich der erforderlichen Anschluss- und Steckvorrichtung zur Verbindung mit der Abfüllsicherung des Tankfahrzeugs. Grenzwertgeber und Anschluss sind auf den vorhandenen Behälter sowie die vorgesehene Tankwagen-Abfüllsicherung abzustimmen.

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

Leckanzeigegerät zur Überwachung des Zwischenraums des doppelwandigen Behälters, einschließlich erforderlicher Sensorik, optischer und akustischer Alarmanzeige sowie Störungsanzeige. Eine Schnittstelle zur Weiterleitung einer Sammelstörmeldung ist vorzusehen.

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

Füllstandsmessung mit örtlicher Anzeige des Tankinhalts. Messbereich und Anzeige sind auf den nutzbaren Inhalt und die zulässige Füllhöhe des Behälters abzustimmen. Die Füllstandsanzeige ist nicht als Ersatz für die Überfüllsicherung anzusetzen.

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

Be- und Entlüftungseinrichtung des Lagerbehälters neu herstellen. Lüftungsleitung aus kraftstoffbeständigem, korrosionsgeschütztem Werkstoff, Nennweite nach Herstellerangaben und TRwS 781, mit Wetterschutzhaube; Ausmündung gefahrlos ins Freie unter Beachtung der Ex-Zoneneinteilung.

Hersteller / Typ:
 '.....'
 vom Bieter einzutragen

Erforderliche Überwachungs-, Anzeige- und Meldetechnik für die vorgenannten Einrichtungen, einschließlich wettergeschütztem Gehäuse, interner Verdrahtung, Kabeleinführungen, Befestigungs- und Anschlussmaterial sowie dauerhafter Kennzeichnung der Bedienelemente und Meldungen.

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Anschluss der Einrichtungen an die vorhandenen werkseitigen Tankanschlüsse. Abstimmung auf Tankkörper und altersbedingte Kleinarbeit sind einzukalkulieren. Funktionsprüfung sämtlicher mitgelieferter Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen einschließlich Prüfung der Alarm- und Störmeldungen. Prüfung und Einweisung sind zu dokumentieren; Prüf- und Betriebsunterlagen sind dem Auftraggeber zu übergeben. Die Sicherheitseinrichtungen sind aufeinander und auf die vorhandene Tankausführung abzustimmen. Die Überfüllsicherung muss für die vorgesehene Befüllung mit Tankfahrzeug geeignet sein. Die erforderlichen Sicherheitsfunktionen dürfen nicht ausschließlich durch eine allgemeine Betriebs- oder Tankmanagementsteuerung ersetzt werden. Nicht Bestandteil dieser Position: Tankkörper einschließlich werkseitiger Grundausrüstung, Dichtfläche und deren Entwässerung, sowie sämtliche Bestandteile der Zapfanlage einschließlich Pumpe, Zapfschlauch, Zapfventil, Mengenmessung und Zapfsteuerung. Elektrischer Anschluss ist nicht Teil dieser Position.				
1 psch				

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.0030 **Zapfanlage montieren, elektrisch/digital anbinden und in Betrieb nehmen**

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Zapfanlage aus Vorposition auf Fundament bzw. Dichtfläche standsicher und gemäß Herstellerangaben montieren. Einschließlich aller Befestigungsmittel, dichtem Anschluss an die Dichtfläche, Anfahrschutzabstimmung, Anschluss der Saugleitung, Rücklaufleitung soweit vom System erforderlich, Armaturen, Absperrungen, Kennzeichnung und Korrosionsschutz.

Elektro- und Datenanschluss ab Übergabepunkt der Elektroanlage einschließlich Anschlussleitung, Schutzorgane, Steuer-/Datenleitungen, Kabeleinführungen, Potentialausgleich, Funktionsprüfung und Erstprüfung nach DIN VDE 0100-600 sowie den einschlägigen Bestimmungen der DIN VDE 0100-410 und -540 soweit anwendbar. Bei einem 400-V-Gerät ist der Anschluss für 400 V / 50 Hz einschl. aller erforderlichen Schutzmaßnahmen herzustellen. Datenanbindung über USB, LAN oder Mobilfunk nach angebotener Systemlösung herstellen; Mobilfunkempfang vor Inbetriebnahme prüfen. Für notwendige externe Antenne, Router, LAN-Übergabepunkt oder Schutzgehäuse ist die vollständige betriebsbereite Lieferung eingeschlossen.

Einrichten der Nutzer-/Fahrzeugdaten, Rechteverwaltung, Auswertungs- und Exportfunktion, Übergabe aller Zugangsdaten an den AG, Probetankung je Zapfstelle, Dichtheits- und Funktionsprüfung, Einweisung von mindestens zwei Beschäftigten sowie Übergabe eines Inbetriebnahme- und Prüfprotokolls. Sämtliche Arbeiten sind durch einen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen fachkundigen Unternehmer auszuführen.

1 psch

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.0040 **Diesel-Zuleitung vom Bestandstank zur Zapfanlage herstellen**

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Rohrleitungsverbindung vom bestehenden doppelwandigen Dieseltank (Nenninhalt ca. 16.000 l) zur neuen Zapfanlage planen, liefern und betriebsfertig herstellen. Länge nach örtlichem Aufmaß; im Einheitspreis enthalten sind bis 10 m Trassenlänge. Werkstoff, Nennweite und Verlegeart sind auf die angebotene Zapfanlage abzustimmen.

Ausführung als für Dieselkraftstoff geeignetes, dauerhaft dichtes Rohrleitungssystem. Führung doppelwandig mit zugelassenem Leckanzeigesystem oder gleichwertiger AwSV/TRwS-konformer Schutzmaßnahme. Feste oberirdische Leitungen mechanisch geschützt, korrosionsbeständig, spannungsfrei gelagert und dauerhaft einsehbar verlegen. Einschließlich aller Formteile, flüssigkeitsdichten Wand-/Flächendurchführungen, Armaturen, absperrender Wartungsanschlüsse, Rückschlag-/Druckentlastungseinrichtungen soweit erforderlich, Schmutzfilter soweit nicht in der Zapfanlage enthalten, Kennzeichnung, Potentialausgleich, Befestigungen. Keine lösbaren Verbindungen in nicht einsehbaren Bereichen.

Bestandstank vor Anschluss prüfen; Anschluss an die Leckanzeige sowie Grenzwertgeber-/Überfüllsicherung aus Pos. 02.02.0020 weder beeinträchtigen noch überbrücken. Erforderliche Umrüstung, Anpassung oder Ergänzung der Tankarmaturen, Leckanzeige und Überfüllsicherung, einschließlich zugelassener Komponenten, Funktionsprüfung und Dokumentation, ist vollständig eingeschlossen. Ausführung nach AwSV und TRwS 781. Bei doppelwandiger Rohrleitung Leckanzeiger nach DIN EN 13160. Einschließlich Druck-/Dichtheitsprüfung, Fachunternehmererklärung, Bestandsdokumentation mit Leitungsverlauf und Übergabe der Prüfprotokolle.

1 psch

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.02.0050 **Befüllleitung und Einfüllstutzen zur Dichtfläche bei Zapfanlage verlängern**

gemäß Ausführungsbeschreibung 2

Einfüllstutzen des Bestandstanks bis in den Bereich unmittelbar neben der Zapfanlage auf der abgedichteten Tankfläche verlängern und betriebsfertig anschließen. Die Lage ist vor Ort mit AG und Plan abzustimmen; die Befüllung durch Tankfahrzeug darf ausschließlich über die abgedichtete, zum Abscheider entwässerte Fläche erfolgen. Länge nach örtlichem Aufmaß; im Pauschalpreis enthalten sind bis 12 m Leitungslänge.

Ausführung als kraftstoffbeständiges, für Tankfahrzeugbefüllung dimensioniertes Rohrleitungssystem aus Stahl oder zugelassenem gleichwertigem Werkstoff. Starre Rohrleitung ist bevorzugt; ein flexibler Abschnitt ist nur zulässig, wenn technisch erforderlich, vom Hersteller freigegeben, dauerhaft zugentlastet, mechanisch geschützt, kontrollierbar und nach AwSV/TRwS 781 als gleichwertig nachgewiesen wird. Bei nicht einsehbarer, erdverlegter oder besonderer Gefährdung ausgesetzter Leitung doppelwandige Ausführung mit Lecküberwachung oder gleichwertige Schutzmaßnahme vorsehen. Einschließlich Befüllkupplung mit dicht schließender Schutzkappe, Anschlüsse, Befestigungen, Leitungskennzeichnung, Schutz gegen Anfahren, Schutz gegen unbefugte Benutzung sowie alle Durchführungen und Dichtungen.

Vollständige hydraulische und funktionale Einbindung in die Grenzwertgeber-/Überfüllsicherung und Leckanzeige des doppelwandigen Tanks aus Pos. 02.02.0020. Diese Schutzeinrichtungen dürfen durch die Leitungsverlängerung nicht in ihrer Wirksamkeit eingeschränkt werden. Erforderliche Anpassungen von Grenzwertgeber, Überfüllsicherung, Sonden, Schaltkontakten, Kupplungen und Tankarmaturen sowie deren Herstellerfreigabe, Einstellung und Funktionsprüfung sind einzuschließen. Überfüllsicherung funktionsfähig und mit deutlich wahrnehmbarer Alarmanzeige; Grenzwertgeber/Überfüllsicherung nach DIN EN 13616 bzw. gleichwertigem Verwendbarkeitsnachweis. Einschließlich Dichtheitsprüfung der Befüllstrecke, Nachweis der Funktion der Überfüllsicherung und Leckanzeige, Fachunternehmererklärung, Revisionsunterlagen und Einweisung.

1 psch

Summe 02.02	Tankstelle - Technische Anlagen		
--------------------	--	-------	-------

02.03 **Elektro- und Datentechnik**

02.03.0010 **Ergänzende Detailplanung der Installation von Strom und Daten**

Ergänzende, ausführungsreife Detailplanung der Strom- und Datenanlagen für die Tankfläche und die technischen Anlagen.

Örtliche Bestandsaufnahme und Aufmaß; Prüfung der vorhandenen Einspeisung, des Elektroschachts, der Anschlussmöglichkeiten, Kapazitäten und Leitungswege.
 Ermittlung des Leistungs- und Anschlussbedarfs der technischen Anlagen.

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

Planung der erforderlichen Verteilungen, Schutzorgane, Stromkreise, Leitungen, Anschlusspunkte, Erdung und des Potentialausgleichs. Abstimmung der Anschlüsse und Schnittstellen mit Tanktechnik, Abscheiderwarnanlage und Betreiber-IT.

Beurteilung der Explosionsgefährdung für Tank, Zapfanlage, Befüll- und Entlüftungsstellen nach GefStoffV und TRGS 720 ff./TRGS 751 einschließlich Festlegung der Ex-Zonen, soweit erforderlich. Ergebnis als Ex-Zonenplan bzw. Begründung, warum keine Ex-Zonen erforderlich sind, als Beitrag zum Explosionsschutzdokument des Betreibers. Betriebsmittel, Leitungswege und Installationsart darauf abstimmen. Vor Ausführung dem AG zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Datenübertragung ab örtlicher Anschlussmöglichkeit bis zu den erforderlichen Anlagenanschlusspunkten planen. Erforderliche Datenverteilung und aktive oder passive Komponenten zur Weiterleitung beziehungsweise Signalverstärkung festlegen; Abstimmung mit der Betreiber-IT.

Schnittstellenabstimmung mit Los 1. Erforderliche Leerrohre, Querungen, Durchführungen und ergänzende Tiefbauarbeiten rechtzeitig ermitteln und mit den notwendigen Planungsangaben an Gesamtplanung übergeben. Sämtliche erforderlichen Planunterlagen erstellen: Installations- und Leitungswegepläne, Stromlauf- und Verteilungspläne, Anschluss- und Datenübersichten, Leitungs- und Komponentenlisten sowie erforderliche Berechnungen und Mengenangaben.

Planungsunterlagen vor Ausführung dem Auftraggeber zur Prüfung und Freigabe vorlegen.

Aufmaß und Planungsdocumentation übergeben.

Ausführung der Installations- und Tiefbauarbeiten nicht Bestandteil dieser Planungsposition.

1 psch

.....

02.03.0020

Lieferung und Einzug von Stromkabel in Kabelleerrohre

Endstromkreise ab UV zu Zapfsäule/Pumpe, Tanktechnik, zwei wetterfeste Arbeitsleuchten an Mitarbeiterunterstand herstellen. Bei oberirdischer Verteilung sind kurze Abschnitte zusätzlicher Leerrohre für Kabelfassung und deren örtliche Montage einzukalkulieren, Leitungen, Anschluss, Beschriftung und Funktionsprüfung elektrische Schnittstellen und Signale mit Tanktechnik abstimmen. Leitungswahl, Schutz und Montage nach Lasten und festgelegten Ex-Bereichen.

35 m

.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen

LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.03.0030	Lieferung und Einzug von Datenkabel in Kabellerrohre			
	Lieferung von Datenkabeln entsprechend der Planung aus Pos. 02.03.0010. Entsprechend der Abstimmung auf die Ansprüche der Tanktechnik. Unterverteilung und Einzug in vorgehaltene Kabellerrohre.			
	18 m		.....	.....
02.03.0040	Außenscheinwerfer, Lieferung und Montage			
	Außenscheinwerfer, Lieferung und Montage am Mitarbeiterunterstand, LED, Aluminiumgehäuse, schwarz, Lichtfarbe neutralweiß 4500 K, Betriebstemperatur -20 bis 50 °C, Lichtstärke min. 4000 Lumen, Beachtung der Ex-Schutz-Zone			
	2 Stk		.....	.....

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

02.03.0050 **Elektroinstallation Tankstelle**

Elektroinstallation
 Installation der vollständigen Elektroanlage gemäß Planung Pos. 02.03.0010; betriebsfertig.
 Anschluss ab vorhandenem Einspeisepunkt.
 Liefern, montieren und anschließen der erforderlichen Verteilungen und Unterverteilungen; inklusive Gehäuse, Sicherungen, Schutz- und Schaltgeräten, Verdrahtung, Klemmen, Endrohrkappen, Muffen und sonstiges Kleinmaterial.
 Leitungsverlegung und Anschlüsse für Zapfsäule, Abscheiderwarnanlage und Unterstand. Not-Aus-Einrichtung für die Tankanlage (Abschaltung von Zapfanlage und Pumpe) liefern, montieren, anschließen und auf Funktion prüfen.
 Anschluss an vorhandene Erdungsfahnen; Schutzpotentialausgleich herstellen.
 Stromkreise und Betriebsmittel dauerhaft kennzeichnen.
 Ausführung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Ex-Zoneneinteilung und projektspezifischen Ex-Schutz-Vorgaben.

Datenanschlüsse
 Datenkabel an den vorgesehenen Datenverteiler anschließen.
 Datenverteilung zu den erforderlichen Anlagenanschlusspunkten gemäß Planung Pos. 02.03.0010 und örtlichen Gegebenheiten herstellen.
 Erforderliche Daten-Unterverteilungen, Buchsen, Anschlusskomponenten und Kleinmaterial liefern und montieren.
 Anschlüsse kennzeichnen und prüfen.

Prüfung und Inbetriebnahme
 Elektro- und Datenanlage prüfen und in Betrieb nehmen.
 Schutzfunktionen, Anschlüsse und Verbraucherfunktionen prüfen.
 Schnittstellenprüfung in Abstimmung mit Tanktechnik und Betreiber-IT.
 Ex-Prüfungen gemäß Ex-Schutz-Vorgaben.
 Prüfergebnisse, Stromkreis- und Anschlussliste sowie Bestandsdokumentation übergeben.

Bei der Ausführung sind die einschlägigen Gesetze, Verordnungen und behördlichen Auflagen sowie die jeweils geltenden DIN-, DIN-EN- und VDE-Bestimmungen und die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

1 psch		
--------	-------	-------

Summe 02.03	Elektro- und Datentechnik	
--------------------	----------------------------------	-------

02.04 **Stundenlohnarbeiten**

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.04.0010 **Anschläger**

Stundenlohn Anschläger einschließlich Lohnnebenkosten, Kleinwerkzeug und Zuschläge; nur auf schriftliche AG-Anordnung.

1 h		nur EP
-----	-------	--------

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen

LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

*** Bedarfsposition ohne Gesamtbetrag

02.04.0020 **Ladekran bis 25 t**

Stundenlohn Ladekran einschließlich Bedienung, Betriebsstoffen und
An-/Abfahrt; nur auf schriftliche AG-Anordnung.

1 h

.....

nur EP

Summe 02.04	Stundenlohnarbeiten	
--------------------	----------------------------	-------

Summe 02	LOS 2: Bestandstank versetzen, Tankanlage herstellen	
-----------------	---	-------

Projekt: Neuerrichtung einer gewerblichen
 LV-Bezeichnung: Tiefbau und Herstellen einer Tankanlage in Losen 1 und 2

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	LOS 1: Tiefbauarbeiten	.....
02	LOS 2: Bestandstank versetzen, Tankanlage herstellen	.....
	Summe Zusammenstellung:	.....
	Summe netto:	.....
	zzgl. 19% MwSt:	.....
	Summe inkl. MwSt:	.....