

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

120_17_01

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage

Bauvorhaben

**Errichtung einer Betriebsfunkanlage
auf der Deponie Lachengraben**

-
-

Leistung (LV)

001



Umwelttechnik Bojahr

Planverfasser ...

Gesellschaft für Umwelttechnik Bojahr

mbH & Co. KG

Wilhelm-Brielmeyer-Straße 10

88213 Ravensburg

Tel.: 0751/994388-23

Fax: 0751/994388-99

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 20

Leistungsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

001		LV	
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
01	Titel	Allgemeines	3
	Vorbemerkungen		3
	Baubeschreibung		5
	Projektbeteiligte		7
	Arbeitssicherheit		8
02	Titel	Baustelleneinrichtung	9
03	Titel	Arbeitsschutz	10
04	Titel	Funksystem	11
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		20

001	LV			
01	Titel	Allgemeines		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel Allgemeines			
	Vorbemerkungen			
	<p>Es sind die Anforderungen der VOB und zusätzlich mindestens die in der Leistungsbeschreibung genannten Anforderungen zu erfüllen. Alle derzeit gültigen gesetzlichen und behördlichen Regelungen, soweit für dieses Projekt anwendbar, sind zu beachten. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sämtliche Arbeiten und Leistungen nach den derzeit gültigen Normen, Regeln und Empfehlungen sowie nach dem allgemein anerkannten Stand der Technik durchzuführen sind. Insbesondere sind sämtliche aufgeführten Normen, Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen in der neuesten gültigen Ausgabe zu beachten, Die in den Vorbemerkungen, der Baubeschreibung und dem Leistungsverzeichnis genannten Regelungen, Vorschriften etc. erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und entbinden den Auftragnehmer (AN) nicht von der Beachtung weiterer anwendbarer Vorschriften.</p> <p>Die Arbeiten sind unter Einhaltung der anzuwendenden Arbeitssicherheitsbestimmungen durchzuführen. Die hierfür erforderlichen Kosten sind entsprechend einzurechnen, sofern nicht über eine gesonderte Position vergütet. Bei allen Maßnahmen außerhalb der gesicherten Baustelle wird auf die Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln hingewiesen.</p> <p>Bei der Ausführung der Arbeiten sind die einschlägigen Arbeitsschutz- und Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Die Beschäftigten sind über die in Frage kommenden Unfallverhütungsvorschriften und besonderen Gefahren zu belehren. Die Arbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen geleitet und beaufsichtigt werden, die für Art und Schwierigkeit der zu erstellenden Anlage / Gebäude ausreichende Ausbildung und Erfahrung besitzen. Die Aufsichtführenden Personen müssen mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft, der Landesbauordnung usw. vertraut und außerdem in "Erster Hilfe" ausgebildet sein. Die aufsichtsführenden Personen haben sich während der gesamten Arbeiten auf der Baustelle aufzuhalten. Die aktuellsten Auflagen der Verordnung über Sicherheit- und Gesundheitsschutz auf Baustellen sind vom Arbeitnehmer grundsätzlich zu beachten und umzusetzen.</p> <p>Die Gestellung eines fachlich qualifizierten, verantwortlichen Bauleiters für die ordnungsgemäße vorschriftsmäßige Abwicklung der Baumaßnahme wird gefordert. Der Bauleiter bzw. dessen Stellvertreter muß während der Dauer der Arbeiten ständig auf der Baustelle anwesend sein. Die Teilnahme an den Baustellenbesprechungen wird vorausgesetzt. Der Bauleiter muss eine sachkundige Person sein, welche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachkunde im Bereich Arbeitsschutz besitzt - Kenntnisse auf dem Gebiet der Ersten Hilfe hat (Ausbildung nicht länger als 3 Jahre zurückliegend) <p>Die Bauleitung ist verbindlich namentlich zu nennen</p> <p>Der AN hat die Pflicht, sich an Ort und Stelle von den örtlichen Verhältnissen vor Angebotsabgabe zu überzeugen. Nachforderungen für Erschwernisse, die vor Angebotsabgabe und bei Ortsbesichtigung erkennbar waren, können nicht anerkannt werden.</p> <p>Alle Montagearbeiten an den Gebäuden dürfen erst nach Genehmigung und Einweisung der Bauleitung beginnen. Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Baumaßnahme über die Lage von bereits verlegten Kabel und Rohrleitungen kundig zu machen und die erforderlichen Pläne fristgerecht anzufordern.</p>			
	Fremdleitungen und Kabel			
	<p>Der AN haftet für jeden Schaden, der bei der Durchführung seiner Vertragsarbeiten an Rohr-, Fernmelde-, Stromleitungen usw. entsteht, ausschließlich und in vollem Umfang.</p>			
	Vorvertragliche Prüfungspflichten			
	<p>Bedenken gegen diese Unterlagen (Pläne und Leistungsverzeichnis) hat der etwaige AN noch vor</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

001	LV	
01	Titel	Allgemeines
Vorbemerkungen		
<p>Vertragschluß mitzuteilen. Nach Vertragsschluß mitgeteilte Bedenken, die Ihre Grundlage in den übergebenen Unterlagen haben, berechtigen den AN nicht, andere Preise oder zusätzliche Leistungen für die bedenkenfreie Art der Ausführung in Rechnung zu stellen.</p> <p>Sauberkeit auf der Baustelle</p> <p>Es wird hier gesondert darauf hingewiesen, daß die gesamte Baustelle in einem sauberen Zustand zu halten ist.</p> <p>Die Arbeiten sind möglichst während der Öffnungszeiten der Deponie auszuführen. Ausnahmen hiervon sind mit dem AG abzustimmen</p> <p>Die Öffnungszeiten der Deponie Lachengraben sind:</p> <p>Montag bis Freitag: 08:00 Uhr bis 12.00 Uhr 13:00 Uhr bis 16:30 Uhr</p> <p>Samstags: 09:00 Uhr bis 12:00 Uhr</p> <p>Platzverhältnisse:</p> <p>Die Platzverhältnisse für die Bauarbeiten, insbesondere in den Stollen, sind teilweise beengt. Aufwendungen hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Lieferadresse:</p> <p>Lieferung aller Komponenten frei Verwendungsstelle:</p> <p>Kreisabfalldeponie Lachengraben Am Lachengraben 1 79664 Wehr</p> <p>Zur Verfügung stehende Lagerflächen:</p> <p>Lagerfläche auf dem Grundstück kann in Abstimmung mit dem Bauleiter in beschränktem Umfang, unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden. Elektrischer Strom zur Montage der Betriebsmittel wird unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Im Stollensystem sind ca. alle 25m Ex- Steckdosen installiert.</p> <p>Die örtliche Bauüberwachung obliegt:</p> <p>Gesellschaft für Umwelttechnik Bojahr mbH & Co. KG Wilhelm-Brielmayer-Straße 10 88213 Ravensburg</p> <p>Anordnungen Dritter dürfen nicht befolgt werden. Zur Abstimmung mit den anderen auf der Baustelle tätigen Gewerken finden regelmäßig Baustellenbesprechungen statt. Die Teilnahme daran ist verpflichtend für den Auftragnehmer.</p> <p>Nachtragsforderungen:</p> <p>Nachtragsforderungen sind unverzüglich nach dem Bekanntwerden der Voraussetzungen der Bauleitung und dem Auftraggeber zu melden. Bei der Kalkulation von Nachtragsforderungen sind die Formblätter des kommunalen Vergabehandbuchs zu verwenden, welche auf Verlangen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden. Die Kalkulation der Nachtragsforderungen muss auf der Basis der Urkalkulation erfolgen. Auftretende Nachträge sind unter Fortführung der LV- Bezeichnungen zu nummerieren, wobei das LV um den Titel „Nachträge“ erweitert wird. Vor die einzelnen Positionen wird die Nr. des Nachtrages eingefügt.</p>		

001	LV	
01	Titel	Allgemeines
Baubeschreibung		
Baubeschreibung		
<p>Für den Betrieb der Deponie Lachengraben ist es erforderlich, ein Betriebsfunksystem auf dem Deponiegelände, den Fahrzeugen und in den Deponiestollen zu installieren. In Teilbereichen und in den Deponiestollen muss mit Explosionsgefährdungen gerechnet werden. Die Gefahrenbereiche sind im Explosionsschutzdokument der Deponie beschrieben. Die in den Stollen zu installierenden Betriebsmittel müssen mindestens den Anforderungen Ex II 2G ATEX entsprechen bzw. für die Ex-Zone 1 geeignet sein.</p> <p>Die Frequenzuteilung der Bundesnetzagentur liegt vor.</p> <p>Die Sendefrequenz der ortsfesten Funkstelle ist 153,72500 MHz (s. Anhang) Die Sendefrequenz der mobilen Funkstelle ist 149,12500 MHz (s. Anhang)</p> <p>Eine Kopie der Frequenzuteilung befindet sich im Anhang des Leistungsverzeichnisses. Die weiteren technischen Daten sind bei der Angebotserstellung entsprechend zu berücksichtigen.</p>		
Lage der Baustelle		
<p>Die Baustelle befindet sich auf dem abgeschlossenen Betriebsgelände der Deponie Lachengraben in Wehr-Öflingen an der Bundesstraße B34. Die Baustelle kann über das öffentliche Straßenverkehrsnetz der Stadt Wehr sowie die innerhalb des Betriebsgeländes der Deponie vorhandenen befestigten Straßen und Wege erreicht werden.</p>		
Zugangsbauwerke		
<p>Über das Zugangsbauwerk gelangt man in den Stollen A. Das Bauwerk verfügt über ein Erdgeschoss und ein Untergeschoss (s. Lageplan).</p>		
Stollen A		
<p>Der Stollen A ist ein Pressrohr mit einem Innendurchmesser von 2,5 m und einer Länge von knapp 200 m. Innerhalb des Pressrohrs sind über eine Länge von 130 m Stahlschalen installiert, die im Zuge einer durchgeführten Sanierungsmaßnahme verbaut wurden. In diesem Stollenabschnitt herrschen beengte Verhältnisse</p>		
Zentralstollen		
<p>Der Zentralstollen oder Zentralschacht ist ein fünfeckiges Bauwerk, in welches der Stollen A mündet und von welchem die Stollen B und Stollen C in den Deponiekörper hineinragen. Außerdem ragt aus dem Zentralstollen ein 7 m langer Blindstollen in den Deponiekörper hinein. Im Zentralschacht ist eine begehbare Bühne installiert, über welche man in den Stollen B gelangt.</p>		
Stollen B		
<p>Der Stollen B ragt von dem Zentralschacht knapp 200 m in den Deponiekörper hinein. Die Innenabmessungen des Stollens betragen 2,5 m x 2,2 m (H x B). Der Stollen verläuft mit einem Gefälle von bis zu 17,8 % in Richtung Zentralstollen.</p>		
Stollen C		
<p>Der Stollen C ragt vom Zentralschacht knapp 200 m in den Deponiekörper hinein. Die Innenabmessungen des Stollens betragen 2,2 m x 2,2 m (H x B). Der Stollen verläuft mit einem Gefälle bis zu 25,9 % in Richtung Zentralstollen. In dem steilsten Bereich sind Treppenstufen über eine Länge von ca. 70 m installiert.</p>		
<p>Im Anhang des Leistungsverzeichnisses befindet sich ein Lageplan mit Darstellung der relevanten Gebäude und Betriebseinrichtungen.</p>		
Baumaßnahme		
<p>Innerhalb der Stollen ist ein Schlitzbandkabel an den vorhandene Kabelrinnen zu installieren. Das Schlitzbandkabel wird bis zu den Ausgängen (Stollen A, B, C) außerhalb der Ex-Zonen verlegt und mit den neu zu installierenden Antennen verbunden. Eine Kommunikation mittels Betriebsfunk muss über die ganze</p>		

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001	LV	
01	Titel	Allgemeines
Baubeschreibung		
<p>Ausbreitung der Deponie realisiert werden.</p> <p>Das Stollensystem wird über das exzonenfreie Zugangsgebäude betreten. In diesem Gebäude soll der 19" Schrank mit Repeater, Frequenzweiche und USV installiert werden.</p> <p>Über einen Treppenabgang gelangt man in das Untergeschoss und durch eine gasdichte Eingangstür in das Stollensystem. Das gesamte Stollensystem ist als Ex-Zone 1 ausgewiesen. Ein fest installiertes Gaswarnsystem überwacht die Umgebungsluft im Stollensystem auf mögliche Gasaustritte. Das Stollensystem ist mit einer fest installierten Beleuchtung und einer Belüftungsanlage ausgerüstet.</p>		

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001	LV	
01	Titel	Allgemeines

Projektbeteiligte

Bauherr:

Landratsamt Waldshut
Eigenbetrieb Abfallwirtschaft
Waldtorstraße 1
79761 Waldshut-Tiengen

Planungsbüro Technische Gebäudeausrüstung

Ansprechpartner bei Rückfragen:

Gesellschaft für Umwelttechnik Bojahr GmbH & Co. KG
Herr Thomas Peterlein
Wilhelm-Brielmayer-Straße 10
88213 Ravensburg
Telefon: 0751 - 99 43 88 0
Email: t.peterlein@u-t-b.de

001	LV	
01	Titel	Allgemeines
Arbeitssicherheit		
Arbeitssicherheit		
<p>Die Sicherheit auf der Baustelle ist zu jedem Zeitpunkt der Leistungserbringung zu gewährleisten. Weiterhin ist die Arbeitsstätte bei Arbeitsunterbrechungen immer ausreichend zu sichern. Vor Betreten des Stollensystems werden alle Personen einer Sicherheitseinweisung unterzogen. Außerdem ist vor Beginn der Arbeiten ein Erlaubnisschein auszufüllen. Bei Betreten des Stollens bzw. bei Installationsarbeiten ist der Auftragnehmer verpflichtet, ein mobiles Gaswarngerät, einen Selbstretter und eine mobile Handleuchte mitzuführen. Die Selbstretter werden vom Auftraggeber gestellt. Bei einem einsetzenden Gasalarm des mobilen Gaswarngeräts müssen alle Stromquellen der Handwerker sofort stromlos geschaltet werden und der Stollen unverzüglich verlassen werden. Während der Sanierungsarbeiten wird die technische Lüftung betrieben. Hierdurch bedingt werden im Stollen deutlich wahrnehmbare Windgeschwindigkeiten auftreten. Der Auftragnehmer hat während der Installationsphase dafür Sorge zu tragen, dass sein Personal die gesundheitliche Belastung durch die ständige (ggf. winterkalte) Luftströmung im Tunnel nicht unterschätzt.</p> <p>Die Arbeiten im Stollensystem sind unter Einhaltung der anzuwendenden Arbeitssicherheitsbestimmungen durchzuführen, insbesondere die DGUV Regel 114-005. Die zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit erforderlichen Kosten sind entsprechend einzurechnen, sofern diese nicht über eine gesonderte Position vergütet werden. Bei allen Maßnahmen außerhalb der Baustelle wird auf die Einhaltung der allgemeinen Sicherheitsregeln hingewiesen. Die Beschäftigten sind über die in Frage kommenden Unfallverhütungsvorschriften und besonderen Gefahren zu belehren. Die Arbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen geleitet und beaufsichtigt werden, die für Art und Schwierigkeit der zu erstellenden Anlage ausreichende Ausbildung und Erfahrung besitzen. Die aufsichtsführenden Personen müssen mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften der Berufsgenossenschaft, der Landesbauordnung usw. vertraut und außerdem in "Erster Hilfe" ausgebildet sein. Weiterhin haben sich die aufsichtsführenden Personen während der gesamten Arbeiten auf der Baustelle aufzuhalten. Die aktuellsten Auflagen der Verordnung über Sicherheit- und Gesundheitsschutz auf Baustellen sind vom Arbeitnehmer grundsätzlich zu beachten und umzusetzen. So wird die Gestellung eines fachlich qualifizierten, verantwortlichen Bauleiters für die ordnungsgemäße vorschriftsmäßige Abwicklung der Baumaßnahme gefordert. Der Bauleiter bzw. dessen Stellvertreter muss während der Dauer der Arbeiten ständig auf der Baustelle anwesend sein. Die Teilnahme an den Baustellenbesprechungen wird vorausgesetzt. Der Bauleiter muss eine sachkundige Person sein, welche:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fachkunde im Bereich Arbeitsschutz besitzt• Kenntnisse auf dem Gebiet der Ersten Hilfe hat (Ausbildung nicht länger als 3 Jahre zurückliegend) <p>Die Bauleitung ist verbindlich zu nennen:</p> <p>Name des Bauleiters: -----</p> <p>Name des stv. Bauleiters: -----</p>		

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001	LV			
02	Titel	Baustelleneinrichtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Titel Baustelleneinrichtung			
02.1	<p>Sicherung der Baustelle</p> <p>Die komplette Baustelle ist vorschriftsmäßig zu sichern. Während der Umbauarbeiten befindet sich das Stollensystem bzw. das Sickerwassersystem in Betrieb. Es sind die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen zum Schutz der Arbeitnehmer und der Anlage vorzusehen. Es soll das Liefern, Aufstellen, Vor- und Instandhalten der Baustelleneinrichtung während der gesamten Bauzeit bepreist werden sowie der Abbau und der Abtransport nach Fertigstellung</p>	1 psch		GP
02.2	<p>Baustelleneinrichtung</p> <p>Einrichten der Baustelle, Vorhalten der Baustelleneinrichtung und räumen der Baustelle für sämtliche in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen. Die auf der Deponie Lachengraben vorhandenen sanitären Einrichtungen dürfen verwendet werden.</p>	1 psch		GP
Summe Titel 02			Baustelleneinrichtung, Netto:

Leistungsverzeichnis

001	LV			
03	Titel	Arbeitsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Titel Arbeitsschutz			
03.1	<p>Mobiles Gaswarngerät</p> <p>Zur Überwachung der Atemluft ist vom Personal immer ein mobiles Kombinationsmessgerät (Multiwarngerät) zur gleichzeitigen Messung von Methan und Sauerstoff (UEG) mit zusätzlicher CO2-Überwachung mitzuführen. Vor Eintritt in den Stollen ist eine Funktionskontrolle bei allen mitgeführten Geräten durchzuführen. Ein Kombinationsmessgerät hat folgende Anforderungen zu erfüllen:</p> <p>Alarmer: optisch und akustisch Lautstärke des Alarms: min. 80dB/A 30 cm</p> <p>eizustellende Alarmschwellenwerte:</p> <p>CO2: 0,05 Vol.-% CH4: 20 % UEG O2: 20 % Sauerstoffmangel H2S: 1 ppm</p> <p>Messbereiche (mindestens):</p> <p>CO2: 0-10.000 ppm CH4: 0-100 % UEG O2: 0-30 Vol. % H2S: 0-100 ppm</p> <p>Geräteanzahl: ----- (vom Bieter auszufüllen)</p> <p>Gerätewochen: ----- (vom Bieter auszufüllen)</p>			
		1 psch		GP
Summe Titel 03			Arbeitsschutz, Netto:

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
001	LV			
04	Titel Funksystem			
04 Titel Funksystem				
04.1	<p>DMR Repeater DMR Digital-Repeater in 19" Einschubtechnik.</p> <p>VHF Frequenzbereich, einstellbare Sendeleistung, Standards, Kanalbandbreite und Kanalabstand gemäß Frequenzzuteilung der Bundesnetzagentur, s. Anhang. Zum angebotenen Repeater ist die entsprechende Duplexweiche zu liefern.</p> <p>Hersteller: Motorola MOTOTRBO SLR, Kenwood TKR oder gleichwertig</p> <p>Liefern und betriebsbereit installieren.</p> <p>angebotenes Fabrikat: -----</p> <p>Typ: -----</p>	1 St	EP	GP
04.2	<p>Unterbrechungsfreie Stromversorgung Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) zur Versorgung der Funkanlage/Repeaters mit automatischem Batterietest und Temperaturüberwachung. Die USV ist in nachfolgenden Schaltschrank betriebsbereit zu installieren und muss einen störungsfreien Funkbetrieb über 4 Stunden sicherstellen. Typ AkkuTec DC-USV oder gleichwertig. Bedienungsanleitung in deutscher Schriftsprache.</p>	1 St	EP	GP
04.3	<p>Schaltschrank 19" Wandgehäuse Typ Rittal DK 7507.100 mit eingebauter Steckdosenleiste oder gleichwertig, mit 19" Profilschiene, 9 HE, Tiefe 600 mm, zur Installation des Repeaters, Frequenzweiche und der USV, liefern und betriebsfertig installieren.</p>	1 St	EP	GP
04.4	<p>Antennenanlage 2 m-Rundstrahlantenne 0 dB VHF Frequenzbereich, Standards gemäß Frequenzzuteilung der Bundesnetzagentur, s. Anhang.</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001	LV			
04	Titel	Funksystem		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> • Rundstrahlantenne 0 dB • Montage am Antennenmasten inkl. erforderlichen Befestigungsmaterial. • Antenne zugelassen & geeignet • Strahlung Omni-direktional • Polarisierung: vertikal • Bandbreite: 20 MHz • Gewinn: 2 dBi 0dBd • Eingang: N-Anschluss • Erdungsbolzen • Impedanz 50 Ohm <p>Typ: Procom CXL 2-1LW oder gleichwertig.</p>	3 St	EP	GP
04.5	<p>Wandhalterung</p> <p>Wandhalterung für Antenne mit Abstand von ca. 500 mm von der Wand und einem Rohrdurchmesser von ca. 50 mm inkl. Befestigungsmaterial für Wand und Antenne. Liefern und betriebsfertig installieren.</p>	1 St	EP	GP
04.6	<p>Trägersystem</p> <p>Trägersystem für Euromasten feuerverzinkt Typ E&G oder gleichwertig, zur Befestigung der freistehenden Antenne, inkl. Rahmen, Winkel, Masthalter, 4 Betonplatten, Gumminschutzmatten und Neigungsverstellung. Liefern und betriebsfertig installieren.</p>	2 St	EP	GP
04.7	<p>Antennenmast</p> <p>Euromast-Rohr aus Aluminium Typ LR 55/48-2 von E&G oder gleichwertig, zur Befestigung der Antenne, Länge 2,00 m, inkl. Befestigungsmaterial für Trägersystem und Antenne. Liefern und betriebsfertig installieren.</p>	2 St	EP	GP
04.8	<p>Sternpunkt HF-Koppler</p> <p>Zur Aufteilung Schlitzbandkabel 7/8" in den Stollengänge A/B/C, Typ Procom Pro-BBPHY 2/70-20-3 dB-N, Frequenz 146-470 MHz. Impedanz 50 Ohm oder gleichwertig liefern und installieren.</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
001	LV			
04	Titel Funksystem			
			Übertrag:	
04.9	Klemmenkasten Ex i Klemmenkasten Ex i zur Installation des HF-Kopplers in der Ex-Zone 1, Hersteller R. Stahl, Typ 8146/2061, oder gleichwertig liefern und installieren. Dimension entsprechend verwendetem HF-Koppler	1 St	EP	GP
04.10	Kabelverbinder Radialflex Connector 7/8", IP 68, zur Verbindung des HF-Schlitzbandkabels 7/8", Typ RFS 716M-RA78-015 oder gleichwertig liefern und betriebsbereit installieren.	6 St	EP	GP
04.11	HF-Isolator HF-Isolator zur Installation im Ex-Bereich Zone 1 IIA, ATEX zur Umwandlung in eigensichere Funksignale. Fabrikat R. Stahl Reihe 9730 Frequenzbereich gem. Zuteilung der Bundesnetzagentur.	3 St	EP	GP
04.12	Steckverbinder N als lötfreier Verbinder für das ausgeschriebene Koaxilakabel IP 65 liefern und betriebsfertig installieren.	4 St	EP	GP
04.13	Adapterkabel N-N, 1m bestehend aus 2 Steckverbinder N - N als Buchse/Buchse oder Buchse/Stecker und hoch biegbares Cellflex-Kabel HCF 1/2" CuH oder Cellflex-Kabel LCF 1/2" CuH Länge 1m liefern und betriebsfertig installieren.	5 St	EP	GP
04.14	Adapterkabel N-N, 2m bestehend aus 2 Steckverbinder N - N als Buchse/Buchse oder Buchse/Stecker und hoch biegbares Cellflex-Kabel HCF 1/2" CuH oder Cellflex-Kabel LCF 1/2" CuH Länge 2m liefern und betriebsfertig installieren	5 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
001	LV			
04	Titel Funksystem			
				Übertrag:
04.15	<p>Koaxialkabel</p> <p>Koaxialkabel CellflexLCF12-50JFN 1/2" oder gleichwertig. Elektrische Daten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impedanz 50 Ohm • Kapazität 76 pF/m • fmax 8,8 GHz • Dämpfung dB/100 m <ul style="list-style-type: none"> • 10 MHz 0,67 • 100 MHz 2,16 • 500 MHz 4,98 • 1000 MHz 7,20 • 3000 MHz 13,2 <p>für gemischte Verlegung auf Trasse, auf Beton, in Installationsrohr, liefern und betriebsfertig installieren.</p>	150 m	EP	GP
04.16	<p>Erdungsschelle</p> <p>Erdungsschelle für das ausgeschriebene Koaxialkabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geprüft CESI - nach MIL STD 1757 (1980) Prüfung auf Blitz- und Funkeinschläge • Kontaktwiderstand < 1 mOhm • Wasserdicht nach IP 67 - IEC 60529 (CESI) • Witterungsbeständigkeit (IEC 68-2-14) • Gewinde Verschlusschraube: M6 • Anschlußleitung Länge: mind. 400 mm • Querschnitt Erdungslitze: 16 mm² • Gewinde Erdungsschraube: M8 <p>liefern und betriebsbereit installieren.</p>	2 St	EP	GP
04.17	<p>NYM-J 5x 1,5 mm²</p> <p>PVC-Mantelleitung, nach DIN VDE 0250-214, in Teillängen liefern und in Kabelrinnen oder Installationsrohr betriebsfertig installieren. NYM-J 5x 1,5 mm² Cu 72</p>	20 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
001	LV			
04	Titel Funksystem			
				Übertrag:
04.18	<p>NYM-J 3x 1,5 mm² PVC-Mantelleitung, nach DIN VDE 0250-214, in Teillängen liefern und in Kabelrinnen oder Installationsrohr betriebsfertig installieren. NYM-J 3x 1,5 mm², Cu 43</p>	20 m	EP	GP
04.19	<p>NYM-J 1x 16 mm² Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, für gemischte Verlegung auf Trasse, auf Beton, in Installationsrohr, inkl. Kleinmaterial wie Kabelschuhe, Schrauben etc, liefern und betriebsfertig verlegen.</p>	250 m	EP	GP
04.20	<p>NYM-J 1x 16 mm² Betriebsmittel Installationsleitung NYM-J 1x16 anschließen Betriebsmittel Installationsleitung DIN VDE 0250-204 (VDE 0250-204) NYM-J 1 x 16, Cu-Zahl 154, inkl. Kleinmaterial wie Kabelschuhe, Schrauben etc, liefern und anschließen an Betriebsmittel</p>	5 St	EP	GP
04.21	<p>Überspannungsableiter Überspannungsableiter Blitzstrom-Ableiter DEHNgate DGA AG N Blitzstrom-Ableiter der Ableiterklasse Type 1 DEHNgate, für koaxiale 50 Ohm Antennensysteme, geprüft nach EN 61643-21. Fernspeisetauglich, Erdung über Durchführung oder Erdungsschraube, Führungskäfig für austauschbaren Gasentladungsableiter Höchste Dauerspannung DC: 180 V D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs): 5 kA C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs): 20 kA Frequenzbereich: 0-2,5 GHz</p> <p>Fabrikat: DEHN + SÖHNE Typ: DGA AG N Art.-Nr.: 929045 oder gleichwertig liefern und betriebsbereit installieren.</p>	3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001	LV			
04	Titel	Funksystem		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
04.22	<p>Installationsrohr FPKuEMF25 in offener Verlegeart mit Klemmschellen Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 61386-21, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 m, Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen, Größe: EN25 liefern und verlegen</p>	50 m	EP	GP
04.23	<p>Installationsrohr FPKuEMF32 in offener Verlegeart mit Klemmschellen Elektroinstallationsrohr, nach VDE 0605 DIN EN50086-1, DIN EN50086-2-2, Klassifizierung 3321, Maße nach DIN EN 61386-21, bestehend aus: PVC-U flammwidrig, Dauergebrauch und Installationstemperatur min.-5 max.+60°C, Farbe grau RAL 7035, mittlere Druckfestigkeit 750 N/5 cm, mittlere Schlagfestigkeit, Montagehöhe bis 3 m, Starres Kunststoffpanzerrohr in offener Verlegeart mit Klemmschellen, Größe: EN32 liefern und verlegen</p>	65 m	EP	GP
04.24	<p>HF-Schlitzbandkabel 7/8" als strahlendes Kabel, für die Funkabdeckung im Stollensystem. Wellenwiderstand 50 Ohm, halogenfrei, flammwidrig, raucharm und feuerwidrig nach IEC Normen IEC 60332-1, IEC 60-3323/C IEC 60754-1 und IEC 60754-2, Dämpfung bei 150 MHz: < 1,6 dB je 100 m Koppeldämpfung bei 150 MHz: 62 dB Frequenz: max>2000 MHz</p> <p>inkl. Befestigungssockel, Distanzstücke, Click-Schellen für gemischte Verlegung an Kabelrinne, auf Betonwand, zum Anschluss und zur Verbindung von HF-Strahlerkabel, in Teillängen liefern und betriebsfertig installieren.</p>	750 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
001	LV			
04	Titel Funksystem			
				Übertrag:
04.25	HF-Stecker 7/8" für Schlitzbandkabel 7/8" zur Montage auf das vorgenannte 7/8" Schlitzbandkabel, inkl. allem zur Montage benötigtem Systemzubehör, liefern und betriebsfertig installieren.	10 St	EP	GP
04.26	HF-7/16-Kuppler für Schlitzbandkabel 7/8" zur Montage auf das vorgenannte 7/8" Schlitzbandkabel, inkl. allem zur Montage benötigtem Systemzubehör, liefern und betriebsfertig installieren.	10 St	EP	GP
04.27	HF-Verteiler 3dB mit N-Anschlussbuchsen zur Verteilung und Verbindung der Schlitzkabel zu einem Netzwerk in Ringführung oder zweiseitiger Speisung. Liefern und betriebsfertig installieren.	1 St	EP	GP
04.28	Fahrzeugfunkanlage Digitales Fahrzeugfunkgerät. VHF Frequenzbereich, Kanalbandbreite, Nachbarkanalleistung, KFZ-Antenne zur Festmontage mit Federfuss Kathrein K50534 oder gleichwertig, Spannungswandler 24V/12V 6A, mit Handmikrofon, max. zulässige Nebenaussendung, und Standards gemäß Frequenzzuteilung der Bundesnetzagentur, s. Anhang. Inkl. sämtlichem Montagematerial und Antenne für die betriebsfertige Montage in den Fahrzeugen des Deponiebetriebes (Radlader, Betriebsfahrzeug). Weitere Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> • mit Notruftaste • GPS-Betrieb • repeaterfähig • Displayanzeige in deutscher Sprache • Bedienungsanleitung in deutscher Schriftsprache Hersteller: Motorola MOTOTRBO DM4000 Serie, Kenwood NX 5000 oder gleichwertig Lieferung, Installation in die Fahrzeuge und Inbetriebnahme.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001 04	LV Titel Funksystem			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angebotenes Fabrikat: -----			
	Typ: -----			
		2 St	EP	GP
04.29	<p>Handfunkgerät</p> <p>Digitales repeaterfähiges Handfunkgerät. VHF Frequenzbereich, Kanalbandbreite, Nachbarkanalleistung, max. zulässige Nebenaussendung, und Standards gemäß Frequenzzuteilung der Bundesnetzagentur, s. Anhang.</p> <p>Weitere Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Totmannfunktion • mit Notruftaste • GPS-Betrieb • repeaterfähig • Displayanzeige in deutscher Sprache • Bedienungsanleitung in deutscher Schriftsprache. <p>Hersteller: Motorola MOTOTRBO DP3661 Serie, Kenwood NX Serie oder gleichwertig</p> <p>Lieferung und Inbetriebnahme.</p> <p>angebotenes Fabrikat: -----</p> <p>Typ: -----</p>			
		5 St	EP	GP
04.30	<p>Handfunkgerät ATEX</p> <p>Digitales repeaterfähiges Handfunkgerät mit ATEX-Zulassung zur Begehung der Deponiestollen. VHF Frequenzbereich, Kanalbandbreite, Nachbarkanalleistung, max. zulässige Nebenaussendung, mit Tischladergerät einfach und Standards gemäß Frequenzzuteilung der Bundesnetzagentur, s. Anhang.</p> <p>Weitere Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit Totmannfunktion • mit Notruftaste • GPS-Betrieb • repeaterfähig 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

001	LV			
04	Titel	Funksystem		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Displayanzeige in deutscher Sprache <p>Das Gerät muss gemäß ATEX-Richtlinie zertifiziert sein und mindestens der Schutzklasse II 2G Ex IIA T1 (Richtlinie 2014/34/EU) entsprechen. Bedienungsanleitung in deutscher Schriftsprache.</p> <p>Hersteller: Motorola MOTOTRBO DP4801, Kenwood NX-230EXE oder gleichwertig</p> <p>Lieferung und Inbetriebnahme.</p> <p>angebotenes Fabrikat:</p> <p>Typ:</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
04.31	<p>Ladegerät</p> <p>6-fach Ladergerät für die Handfunkgeräte, Motorola WPLN4213 100-240V oder gleichwertig liefern und installieren</p>	1 St	EP	GP
04.32	<p>Inbetriebnahme, Unterweisung und Dokumentation</p> <p>Funktionskontrolle, Parametrierung der Endgeräte und Dokumentation.</p> <p>Unterweisung der Betriebsfunkanlage mit dem Auftraggeber und der örtlichen Bauleitung.</p>	1 psch		GP
Summe Titel 04			Funksystem, Netto:

LV-Zusammenfassung

Deponie Lachengraben Betriebsfunkanlage (120_17_01)

001		LV		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Allgemeines	3	nur Textinformation
02	Titel	Baustelleneinrichtung	9
03	Titel	Arbeitsschutz	10
04	Titel	Funksystem	11
Summe LV 001				
.....		Angebotssumme, Netto:	EUR
Anbieter - Datum, Ort		zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....		<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR	<u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				