

**Angebotsanforderung**

---

**Projektdaten:**

Projektbezeichnung: EVS Brunnenbau 2022  
Projektname: 54236

**Vergabedaten:**

Vertragsart: VOB /B  
Art der Ausschreibung: Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb  
Ort der Angebotsabgabe: angebote@energieversorgung-sylt.de  
Datum der Angebotseröffnung: 18.05.2022  
Uhrzeit der Angebotseröffnung: 12:00 Uhr  
Zuschlagsfrist: Bindefrist: 31.07.2022  
  
Ausführungsbeginn: 19.06.2022  
Ausführungsende: 31.03.2023  
  
Sachbearbeiter: Herr Dipl.-Geol. Sören Kathmann  
Telefon: 040 7888 89524  
Email: Soeren.Kathmann@consulaqua.de

**Auftraggeberdaten**

Auftraggeber: Energieversorgung Sylt  
Straße: Friesische Str. 53  
PLZ: 25980  
Ort: Sylt  
Tel.: 04651 925 800

**LV-Daten:**

LV-Bezeichnung: Neubau von 2 Förderbrunnen  
LV-Name: 54236

**Angebotssumme:** EUR

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: EUR

**Angebotssumme brutto:** EUR

**Angebotsanforderung  
Inhaltsverzeichnis**

**Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022**  
**LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
1.	Aufschlussbohrungen.....	26
1.1.	Vorbereitende Arbeiten.....	26
1.2.	Durchführung der Bohrungen.....	29
1.3.	Verfüllung der Bohrungen.....	30
1.4.	Wiederherstellung Zufahrt / Bauplatz.....	31
2.	Neubau von zwei Förderbrunnen.....	33
2.1.	Vorbereitende Arbeiten.....	33
2.2.	Durchführung der Bohrung.....	35
2.3.	Ausbau der Bohrung.....	36
2.4.	Ringraumverfüllung.....	37
2.5.	Brunnenentwicklung.....	39
2.6.	Pumpversuchsdurchführung.....	41
2.7.	Geophysikalische und optische Untersuchungen.....	43
2.8.	Brunnenabschlussgebäude und Erdarbeiten.....	45
2.9.	Technische Ausrüstung.....	50
2.10.	Nivellieren und Einmessen.....	54
2.11.	Dokumentation.....	55
3.	Verschiedene Einzelposten.....	56
3.1.	Technisches Konzept.....	56
3.2.	Stundenpreise.....	57
	Zusammenstellung.....	59

## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

### 1 Baubeschreibung

Die Energieversorgung Sylt GmbH beabsichtigt, zwei neue Förderbrunnen (Br. 22 und Br. 23) auf dem Flughafengelände in Westerland zu errichten. Es ist geplant, im Vorwege an beiden Standorten jeweils eine Aufschlussbohrung abzuteufen, anhand derer die Brunnenauslegung durchgeführt werden soll. Die Übergabe der Förderbrunnen erfolgt mit Abschlussbauwerk inklusive der Technischen Ausrüstung. Elektrische Installationen sowie die Rohrleitungsanbindung sind nicht Bestandteil der vorliegenden Ausschreibung.

Die vorliegende Ausschreibung ist folgendermaßen unterteilt:

Titel 1: Aufschlussbohrungen  
 Titel 2: Neubau von zwei Förderbrunnen  
 Titel 3: Verschiedene Einzelposten

Die tatsächliche Ausführung der Brunnenneubauten (beschrieben unter Titel 2) kann erst nach erfolgter Auswertung der Aufschlussbohrungen (Titel 1) stattfinden. Ein Lageplan mit den Brunnenstandorten befindet sich in Anlage 1.

### 2 Kontaktdaten

#### Auftraggeber:

Energieversorgung Sylt GmbH (EVS)  
 Friesische Straße 53  
 25980 Westerland

Ansprechpartner: Herr Dettmar (Bereichsleiter)  
 Tel.: 04651 925-800  
 Fax: 04651 925-380-800  
 Email: karl.dettmar@energieversorgung-sylt.de

Herr Kolb (Fachbereichsleiter Trinkwasser)  
 Tel.: 04651 925-830  
 Email: klaus.kolb@energieversorgung-sylt.de

#### Fachplanung / Bauüberwachung:

CONSULAQUA Hamburg Beratungsgesellschaft mbH  
 Ausschläger Elbdeich 2  
 20539 Hamburg

Ansprechpartner: Herr Kathmann  
 Tel.: 040 7888 89524  
 Mob.: 0162 2039412  
 Fax.: 040 7888 189999  
 Email: soeren.kathmann@consulaqua.de

Frau Schröder (stellv. Bauüberwachung)

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Tel.: 040 7888 89546  
 Mob.: 0172 323 8730  
 Email: christiane.schroeder@consulaqua.de

Die Kontrolle der Baudurchführung wird durch die Bauüberwachung (BÜ) des Auftraggebers (AG) ausgeübt. Der Auftragnehmer (AN) erkennt diese Steuerung als verbindlich an.

**3 Lage der Baustellen, Baustelleneinrichtung**

Die Brunnenstandorte befinden sich im Brunnenfeld 5 auf dem Flughafengelände Westerland / Sylt. Die einzelnen Brunnenstandorte sind im Lageplan gekennzeichnet (Anlage 1). Eventuelle Nutzungsbeschränkungen der Anfahrtswege sind vom AN in Erfahrung zu bringen und evtl. notwendige Sondernutzungsgenehmigungen bei der zuständigen Behörde einzuholen. Die zugehörige Flughafenbenutzungsordnung ist in Anl. 4 beigefügt. Die darin aufgeführten Vorgaben sind zwingend zu beachten.

Die Zufahrt erfolgt über das Hauptgebäude / Terminal in der Flughafenstraße 1. Die Baustellen werden nach Querung der Startbahn über den südlichen Rollweg erreicht. Um den Flughafenbetrieb nicht zu behindern, ist bei jeder An- und Abfahrt entweder eine Begleitung durch einen Flughafenmitarbeiter oder eine telefonische Freigabe durch die Flughafenaufsicht erforderlich. Die täglichen An- und Abfahrten zur Baustelle sind aus diesem Grund auf ein Minimum zu begrenzen.

Die direkte Zuwegung vom Rollweg zu den Brunnenstandorten sowie die Bauplätze und ggfs. die Lagerflächen sind unbefestigt und müssen zum Schutz der Oberflächen mit Fahrblechen oder Baggermatratzen abgedeckt werden. Diese sind nach Abschluss der Baumaßnahme wieder aufzunehmen. Der tatsächliche Bedarf für die provisorisch befestigten Flächen ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. An beiden Standorten ist ausreichend Platz für die Baustelleneinrichtung vorhanden. Die Bereitstellung von Strom und Bauwasser ist grundsätzlich Sache des AN. Es wird empfohlen, sich vor Angebotsabgabe mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen.

Die jeweiligen Baustelleneinrichtungsflächen sind gemäß Flughafenordnung zu befeuern und zu sichern.

Die Einrichtung der Baustelle mit der damit verbunden Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (Betriebsmittel, Aggregate, Toiletten etc.) muss außerhalb eines Radius von 15,0m um den Brunnen vorgenommen werden. Unter motorgetriebenen Ausrüstungen sind Folien und Ölauffangwannen zu installieren. Alle auf der Baustelle eingesetzten Werkstoffe und Materialien müssen den Anforderungen des Trinkwasserschutzes genügen.

Die besondere geographische Lage der Baustelle auf einer Nordseeinsel ist bei der Angebotsabgabe zu berücksichtigen. Erhöhte Aufwendungen insbesondere in Bezug auf Logistik sind bei der Preisgestaltung mit einzurechnen und können nicht nachträglich in Rechnung gestellt werden.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Die Überprüfung des Grundstückes auf Kampfmittelbelastungen gemäß KampfmittelVO erfolgt durch den AG und wird dem AN zu Baubeginn zur Verfügung gestellt.

**4 Organisatorisches**

**Die Flughafenbenutzungsordnung (Anl. 4) und die Baustellenverordnung der EVS (Anl. 5) sind Bestandteil der Ausschreibung und verbindlich zu beachten.**

Für das Arbeiten im Sicherheitsbereich des Flughafengeländes ist gemäß Luftsicherheitsgesetz eine Zuverlässigkeitsüberprüfung des eingesetzten Baupersonals obligatorisch. Dieses betrifft die Mitarbeiter, die für mehr als 5 Tage im Kalendermonat auf der Baustelle anwesend sein werden. Um den angestrebten Bauablauf realisieren zu können, hat der AN unmittelbar nach der Auftragsvergabe die Beantragung der Zuverlässigkeitsüberprüfungen bei der Luftfahrtbehörde Schleswig-Holstein vorzunehmen. Die Überprüfungen können bis zu 13 Wochen dauern und kosten ca. 55 € p.P.

Zusätzlich hat sich jeder Mitarbeiter vor Ort einer ca. 4-stündigen Sicherheitsunterweisung zum Arbeiten auf dem Flughafengelände sowie einer Fahrerschulung zu unterziehen. Die Kosten hierfür belaufen sich auf ca. 200 € p.P. Des weiteren ist die Ausstellung von Fremdfirmen- und Fahrzeugausweisen erforderlich (ca. 20 € pro Ausweis). Der AN hat die Kosten für die bisher genannten Zugangsvoraussetzungen inkl. sämtlicher Gebühren und den mit den Schulungen etc. entstehendem Zeitaufwand im Angebot mit einzupreisen. Die Gesamtgebühren für die Schulungen sind mit ca. € 250,- pro Person zu veranschlagen. Darüber hinaus fällt ein Personalaufwand von ca. 4 Tagen pro Mitarbeiter an.

Subunternehmer und Lieferanten bzw. Spediteure, die sich keiner Zuverlässigkeitsüberprüfung oder Flughafenschulung unterzogen haben, müssen vom Flughafenpersonal zur Baustelle eskortiert werden. Hierfür berechnet der Flughafenbetreiber 80 € pro angefangener Stunde. Sollte eine Eskorte notwendig sein, ist dieses 48 Stunden im Vorraus beim Flughafenbetreiber anzumelden.

Vor Beginn der Baumaßnahmen hat der AN dem AG ein technisches Konzept sowie einen Bauablaufplan vorzulegen. Das technische Konzept hat eine Beschreibung zur Baurealisierung, den Bauablauf und die Baustellenordnung zu enthalten. Während der Baumaßnahme sind die genannten Unterlagen fortlaufend zu aktualisieren und schließlich der Dokumentation beizufügen.

Wartezeiten, die während der Auswertung der Aufschlussbohrungen und aufgrund von Bestellzeiten des Brunnenausbaumaterials entstehen, werden nicht gesondert vergütet.

Die Bohranzeigen sind durch den AN zu erstellen.

Es sind grundsätzlich die gültigen technischen Regeln und Richtlinien sowie

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Unfallverhütungsvorschriften zu beachten und anzuwenden.

Es darf sich ausschließlich ausführendes und entsprechend geschultes Fachpersonal auf der Baustelle aufhalten, wie Bauleiter, Bohrmeister, Brunnenbauvorarbeiter, Brunnenbaufacharbeiter, Bohrhilfsarbeiter und Elektriker. Das jeweilige Personal vor Ort ist im Bautagebuch namentlich aufzuführen. Des weiteren sind vor Ausführung der Baumaßnahme Subunternehmer schriftlich mit einer Beschreibung ihrer Teilleistungen sowie einer Begründung für deren Einsatz zu benennen. Der AG hat der Beauftragung der einzelnen Subunternehmer zuzustimmen.

Der Bohrmeister ist gehalten, den Bohrfortschritt, die Beschreibung des Bohrprofils und den Stand der Arbeiten morgens telefonisch der Bauüberwachung zu übermitteln. Zudem sind dem Baubeauftragten jegliche besonderen Vorkommnisse auf der Baustelle unverzüglich mitzuteilen. Die Tagesberichte sind täglich zu führen und dem Baubeauftragten auf Verlangen vorzulegen.

**5 Beschreibung der Baumaßnahmen**

**5.1 Titel 1: Aufschlussbohrungen im Trockenbohrverfahren**

Die Aufschlussbohrungen sollen direkt aneinander anschließend durchgeführt werden. Die genaue Lage der Bohransatzpunkte wird im Rahmen einer Bauanlaufbesprechung gemeinsam mit dem AG vor Ort festgelegt. Ziel ist die Aufnahme lithologischer Profile sowie die Gewinnung von Probematerial zur Durchführung von Siebanalysen als Planungsgrundlage für die Brunnenneubauten.

Vor Beginn der Aufschlussbohrungen ist vom AN die Lage von Versorgungsleitungen zu ermitteln. Unabhängig davon sind Kreuzgräben in Handschachtung im Bereich der Bohrpunkte zur Erkundung möglicher Versorgungsleitungen bis ca. 1,5m Tiefe anzulegen.

Im Brunnenfeld 5 werden hauptsächlich sandige, nichtbindige Schichten erwartet. Als Planungsgrundlage ist ein Bohrprofil (Anlage 2) des zu erwartenden Untergrundes beigefügt, das von Brunnen im gleichen Brunnenfeld abgeleitet wurde. Grundsätzlich ist in quartären Schichten immer mit dem Vorhandensein von Steinen und Blöcken zu rechnen. Die ausrüstungstechnischen Voraussetzungen zur Beseitigung dieser sind vorzuhalten und im Angebot mit einzukalkulieren. Eine Mehrvergütung im Falle des Einsatzes der Ausrüstung erfolgt nicht.

Die Aufschlussbohrungen sind wie folgt geplant:

- Endteufe bei ca. 40m
- Bohrung im Trockenbohrverfahren (mind. 219 mm Durchmesser)

## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

- Grundwasserstand bei ca. 5 m u.GOK.

Es sind Bohrproben zu entnehmen. Sie sind teufenorientiert, mit einer für eine repräsentative Bodenansprache gemäß einschlägiger DIN-Normen ausreichenden Menge auszulegen. Zur Überprüfung sind sie meterweise und bei Schichtwechseln, mit der Möglichkeit einer fotografischen Aufnahme, zu beschriften. Bei der Probenahme ist eine größtmögliche Sorgfalt zu gewährleisten.

Da die Proben ggfs. bis zum Brunnenbau auf der Baustelle verbleiben, muss die Ablage für eine dauerhafte Lagerung geeignet sein und gegen Witterungseinflüsse geschützt werden. Bei Bedarf sind Bohrproben an das zuständige geologische Landesamt zu liefern.

Bei den Aufschlussbohrungen sind Siebanalysen vorgesehen. Probenahme und Probenmenge müssen der DIN 17892-4 entsprechen und sind vom AN auszuführen. Die Auswertung der Bodenproben hat gemäß DVGW W113 zu erfolgen. Die genaue Anzahl der Siebanalysen wird durch die BÜ nach Auswertung der Proben vorgegeben. Auf Anweisung sind ausgewählte Bereiche durch erneute Siebanalysen zu beproben.

Es sind DIN-Schichtenverzeichnisse zu führen und mit der Schlussdokumentation zu übergeben.

Beim Auftreten von Verfärbungen, Gerüchen oder anderen organoleptischen Auffälligkeiten ist der AG umgehend zu informieren.

Alle Arbeiten sind unter Beachtung / Einhaltung des einschlägigen DVGW-Regelwerks und der einschlägigen DIN-Normen durchzuführen.

### 5.2 Titel 2: Neubau von zwei Förderbrunnen

#### 5.2.1 Brunnenbohrung und Brunnenausbau

Der Brunnenstandorte müssen identisch mit dem Ansatzpunkten der unter Titel 1 ausgeführten Aufschlussbohrungen sein.

Die lithologischen Bohrprofile sind erst nach Auswertung der Bohrproben und Siebanalysen aus den Aufschlussbohrungen verfügbar. Die endgültige Festlegung der genauen Bohr- und Ausbauparameter erfolgt nach Auswertung dieser Daten in einer gemeinsamen Baubesprechung mit dem AG. Der tatsächlichen Ausbauten können von der Entwurfsplanung abweichen. Eventuelle Wartezeiten, die durch die Auswertung der Analysen, Bestell- und Lieferzeiten entstehen, sind in das Angebot einzukalkulieren und werden nicht gesondert vergütet.

Grundsätzlich gelten die unter Abschnitt 5.1 beschriebenen Rahmenbedingungen hinsichtlich der zu erwartenden geologischen Schichten.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Die zu erstellenden Brunnen sind ca. 40m tief geplant. Die Brunnenbohrungen sind im Trockenbohrverfahren herzustellen und haben einen Enddurchmesser von mind. 800mm zu gewährleisten, angepasst an das ausgewählte Brunnenausbaumaterial. Die voraussichtlichen Brunnenausbauten sind in Anlage 2 dargestellt.

Die Brunnenkonstruktion sieht einen starren Ausbau durchgängig in DN 400 vor. Im Filterbereich ist ein PVC-Schlitzfilter geplant, darunter ein 1,0m langes Sumpfrohr mit fest verbautem Bodendeckel. Oberhalb des Filterstranges ist ein ca. 28 m langes Aufsatzrohr, ebenfalls in DN 400 und aus PVC vorgesehen. Die Ausbaustränge sind möglichst in 4,0m Längen, mit druckdichten Verbindungen und auf den Bohrlochdurchmesser angepassten Feder-Zentrierungen einzubauen.

Der Filterbereich ist jeweils zu unterschütten und vorzugsweise mit einer einfachen Kiesschüttung an das anstehende Gebirge anzubinden. Die Schüttungsparameter werden in einer gemeinsamen Ausbaubesprechung nach dem Vorliegen der Ergebnisse aus den Erkundungsbohrungen festgelegt. Ggfs. sind je nach lithologischen Gegebenheiten die Kiesschüttungen teufendifferenziert abzustufen. Die Filterschlitzweiten sind auf die einzubringenden Kiesschüttungen anzupassen. Ggfs. sind unterteilte Filterstrecken mit Blindrohr einzubauen.

Oberhalb des Gegenfilters ist in beiden Brunnen eine Tonsperre aus schüttbaren und quellfähigen Ton-Pellets im Aufsatzrohrbereich einzubringen. Die vom Hersteller angegebenen Quellzeiten sind genau zu befolgen, um nachträgliche Umläufigkeiten, Hebungen und Setzungen zu vermeiden. Darüber erfolgt eine Ringraumabdichtung mit einer Tonmehl-Zement-Suspension. Das Einbringen der Suspension hat im Kontraktorverfahren zu erfolgen, d.h. aufsteigend, zeitlich ununterbrochen und mit einer geeigneten technischen Ausrüstung, die nicht im Ringraum verbleiben darf. Der Suspension ist ein geeignetes Indikatormaterial (Strahlungsintensität > 100 API) beizumischen, um eine ausreichende Ringraumabdichtung durch geophysikalische Methoden nachweisen zu können. Alternativ kann ein vordotiertes, fertig angemischtes Material eingesetzt werden.

**5.2.2 Brunnenentwicklung**

Unmittelbar nach der jeweiligen Fertigstellung des Brunnenausbaus ist der Bohrlochinhalt mit mindestens dem zweifachen Bohrlochvolumen aus der gesamten Filterlänge, beginnend an der Unterkante des Filterstranges, abzupumpen. Dabei ist darauf zu achten, dass mit einer angepassten, nicht zu hohen Fördermenge gearbeitet wird. Die angelegte Fördermenge und die damit erzeugte Absenkungsrate ist zu messen und im Bautagebuch zu



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

verzeichnen und der Bauaufsicht mitzuteilen. Die Daten sollen zur Bestimmung der Entsandungsfördermengen herangezogen, bzw. bei der Planung der optimalen Förderrate berücksichtigt werden.

Die anschließende Intensiventsandung hat gemäß den Vorgaben des DVGW-Merkblattes W 119, mit überlappenden Entsandungsabschnitten und intermittierend zu erfolgen. Je Entsandungsabschnitt ist der Brunnen mehrfach zu schocken und zusätzlich entsprechend der Länge des Absauggestänges durch eine Auf- und Abwärtsbewegung zu "kolben". Der Entsandungspacker sollte eine Saugkammer von 1,0 m Länge und jeweils eine 0,5 m lange Manschette oberhalb und unterhalb der Saugkammer besitzen.

Vor Beginn der Entsandungsmaßnahme sind durch den AN der technische und zeitliche Ablauf sowie die vorgesehenen Gerätschaften schriftlich darzulegen und mit der Bauaufsicht abzustimmen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Funktionsfähigkeit der gesamten Sandmessenheit und insbesondere die Kontrolle des Siebes für den Baubeauftragten jederzeit möglich ist.

Die voraussichtliche Förderung pro Entsandungsabschnitt beträgt max. 25 m³/h. In Abhängigkeit von den geologischen Verhältnissen im Filterbereich beginnt die Entsandung in den jeweiligen Abschnitten zunächst mit einem geringeren Volumenstrom, der im Verlauf der Maßnahme auf die maximale Förderrate gesteigert wird. Die Volumenströme in den einzelnen Entsandungsabschnitten sind vor Beginn der Entsandungsmaßnahme mit dem Baubeauftragten abzustimmen.

Gemäß DVGW-Merkblatt W 119 sind die Sandgehaltmessungen im Teilstrom durchzuführen und zu protokollieren. Die Förderraten bzw. -volumen sind sowohl im Haupt- als auch im Teilstrom kontinuierlich zu messen und zu protokollieren. Zusätzlich sind in jedem Abschnitt regelmässig die Wasserstände zu erfassen. Als Minimum wird eine Wasserstandsmessung zu Beginn, nach den jeweiligen Schockvorgängen und am Ende der einzelnen Entsandungsabschnitte vorausgesetzt.

Die Teilstromentnahme muss so gebaut sein, dass die Fließgeschwindigkeit im Teilstrom der im Hauptstrom entspricht. Nach Durchlauf einer Wassermenge von 1 m³ im Teilstrom hat laut DVGW-Merkblatt W 119 die Restsandgehaltmessung stattzufinden. Der Förderstrom in der Teilentnahme soll für die Bauüberwachung gut nachvollziehbar sein, z.B. durch den Einbau eines Wasserzählers, und mindestens 4,0 m³/h betragen.

Der zu erzielende Restsandgehalt während der Intensiventsandung liegt bei < 1,0 ml/m³. Ein Abbruch vor Erreichen des geforderten Restsandgehaltes ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Die Ableitung des geförderten Wassers hat gemäß den Vorgaben der Einleitgenehmigung zu erfolgen.

**5.2.3 Reinigung des Brunnens**

Nach erfolgter Entsandung ist bei beiden Brunnen der gesamte Ausbaustrang von Ablagerungen und Anhaftungen zu säubern. Der gesamte Brunnenausbau sowie das Sumpfrohr müssen frei von Ablagerungen sein.

**5.2.4 Pumpversuch**

An beiden Brunnen ist je ein 4-stufiger, 28-stündiger Leistungspumpversuch gemäß DVGW W 111 zur Ermittlung der Brunnenverluste und der spezifischen Ergiebigkeit durchzuführen. Anschließend erfolgt jeweils eine Wiederanstiegsmessung von 6 Stunden. Es ist darauf zu achten, dass der Pumpversuch im zweiten Brunnen erst nach Abschluss der Wiederanstiegsphase des ersten Pumpversuches beginnt.

Die Auswahl der Fördermengen und Förderzeiten der einzelnen Pumpversuchsstufen erfolgt in Abstimmung mit der örtlichen Bauüberwachung. Die maximale Förderstufe beträgt voraussichtlich 75 m<sup>3</sup>/h bei einer Druckhöhe von ca. 15 m.

Die Pumpversuche sind mittels Wasserstandsmessungen (Lichtlot und Datenlogger), Fördervolumenmessung (mittels MID) und durch Messung der elektrischen Leitfähigkeit (25°C) zu überwachen und in einem durch den AG gestellten Pumpversuchsprotokoll zu dokumentieren. Der AN hat in beiden Brunnen Datensammler zur Messung der Wasserstände (30 Sek.-Messtakt) entsprechend der zu erwartenden Absenkung einzubauen und auszulesen. Die Datenlogger sind über die Dauer der Pumpversuche in beiden Brunnen gleichzeitig zu installieren, um die gegenseitige Beeinflussung und Reichweiten der Brunnen zu erfassen. Zusätzlich sind nach Abstimmung mit der Bauüberwachung noch benachbarte Messstellen mit Datenloggern auszustatten.

Alle Messdaten müssen in schriftlicher und digitaler Form dem AG übergeben werden. Während der Pumpversuche sind jeweils am Ende der beiden höchsten Laststufen die technische Sandfreiheit von 0,3 ml/m<sup>3</sup> in je drei aufeinander folgenden Messungen nachzuweisen.

Am Ende des Pumpversuche müssen an beiden Brunnen Wasserproben entnommen werden. Hierfür hat der AN eine Zapfstelle im Steigrohr der PV-Leitung mit einem abflammbaren Probenahmehahn bereitzustellen. Erst nach erfolgter Probenahme darf der jeweilige Pumpversuch beendet werden und der Wiederanstieg beginnen. Die Organisation der Probenahme und

## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Analyse erfolgt durch den AG.

Die Ableitung des geförderten Wassers hat gemäß den Vorgaben der Einleitgenehmigung zu erfolgen. Weiterhin ist der störungsfreie Ablauf des Wassers zu überwachen.

### 5.2.5 Geophysikalische Untersuchungen

Zum Nachweis der Ringraumabdichtung sind die folgenden geophysikalischen Nachweisverfahren vorgesehen:

- SGL
- GG-D
- NN

### 5.2.6 Brunnenabnahme

Als Grundlage für die Abnahme der Brunnen wird jeweils eine Kamerabefahrung durchgeführt. Hilfspersonal und notwendige Materialien sind durch den AN zu stellen. Die Wassersäule im Ausbau muss so klar sein, dass gute Sichtverhältnisse auf das Ausbaumaterial herrschen. Eventuell muss der Brunnen während der Kamerabefahrung abgepumpt werden. Der Brunnenausbau muss frei von Anhaftungen und Ablagerungen sein. Kann wegen des Fehlens der o.g. Prämissen keine Abnahme erfolgen, geht die Wiederholung der Abnahme zu Lasten des AN.

### 5.2.7 Brunnenabschlussbauwerk

Vor Beginn der Abschlussarbeiten ist ein technisches Konzept vorzulegen und durch den AG freizugeben. Das technische Konzept muss einen technischen sowie einen zeitlichen Ablaufplan, die Werkstatt- und Montageplanung und statische Bemessungen beinhalten.

Vor dem Aushub der Baugruben hat sich der AN über die Lage vorhandener Leitungen zu informieren. Zur Standsicherheit der Baugruben sind die Wände fachgerecht abzuböschten oder zu verbauen. Auf der Sohle der jeweiligen Baugruben ist eine setzungsfreie und waagerechte Sauberkeitsschicht zu erstellen, deren exakte Höhe gemeinsam mit dem AG festgelegt wird. Der Durchmesser der Sauberkeitsschicht muss ausreichend groß sein, so dass der Brunnenschacht dort vollständig aufliegt.

Als Brunnenabschlussbauwerk ist für beide Brunnen ein eckiger Fertigschacht mit den Mindestabmessungen lichte Innenhöhe von mind. 2200 mm, Länge 2200 mm \* Breite 2000 mm, vorgesehen. Vor Bestellung

## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

des Brunnenschachtes ist eine Werkstatt- und Montagezeichnung mit den exakten Maßen vorzulegen und mit der BÜ abzustimmen.

### 5.2.8 Technische Ausrüstung

Die technische Ausrüstung ist durch den AN zu liefern und in Abstimmung mit dem AG einzubauen. Vor Bestellung der abgeforderten Teile ist durch den AN ein technisches Konzept inkl. Werkstattzeichnung zu erstellen. Die technische Ausrüstung umfasst:

- U-Pumpe
- Steigleitung
- Brunnenkopf inkl. 90° Bogen und Manometer-Kombi
- FF-Formstück mit Probenahmehahn und 2" Abgang
- Magnetisch-Induktiver Durchflussmesser
- Schieber
- FF-Stück DN 100 zur Durchführung durch Schachtwand

Die Teile sind zu liefern und fachgerecht zu montieren. Als Übergabepunkt ist ein Flansch DN 100 außerhalb des Schachtes mit einer Anschlusslänge von 2,0 m Rohrleitung vorgesehen, provisorisch mit einem X-Stück abgedichtet. Die weitere Rohrleitungsanbindung des Brunnens erfolgt durch den AG.

### 5.2.9 Sonstiges

Alle Tätigkeiten unmittelbar am Brunnen bzw. im Umfeld sind mit besonderer Sorgfaltspflicht vorzunehmen. Hierzu sind u.a. zu beachten:

- Vor Beginn der Arbeiten wird durch einen Mitarbeiter des Wasserwerks eine Einweisung zur Arbeitssicherheit und zum allgemeinen Verhalten auf der Baustelle erfolgen.
- Die Einrichtung der Baustellen mit der damit verbundenen Lagerung wassergefährdender Stoffe (Betriebsmittel, Aggregate, Toiletten etc.) muss außerhalb eines Radius von 15 m um den jeweiligen Brunnen vorgenommen werden.
- Alle zu den Baumaßnahmen an den Brunnen eingesetzten Werkstoffe und Materialien müssen den Anforderungen des Trinkwasserschutzes genügen.
- Bohrgeräte sowie andere motorgetriebene Geräte müssen durch Folien (aufgekantet) und Ölauffangwannen gesichert werden.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

- Alle Arbeiten sind unter Beachtung / Einhaltung des einschlägigen DVGW-Regelwerkes und der einschlägigen DIN-Normen auszuführen. Die jeweils neuesten technischen Regeln bzw. Richtlinien sowie die Unfallverhütungsvorschriften (UVV) sind zu beachten und anzuwenden.
- Das Bohrloch bzw. der Brunnenkopf und Schachteinstieg sind bei Abwesenheit des AN auf der Baustelle sachgemäß zu sichern.
- Die Übergabe der Brunnen erfolgt im verschlossenen Zustand (X-Stück).
- Zusätzliche Genehmigungen, sofern erforderlich z.B. für die Nutzung der Zuwegungen und Stellplätze, hat der Auftragnehmer zu beantragen. Etwaige Auflagen sind zu befolgen. Daraus resultierende Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers und sind in das Angebot einzukalkulieren.
- Die Baumaßnahme ist entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen bei den zuständigen Behörden (Bergamt, Wasserbehörde, GLA) durch den AN anzuzeigen.

Nach Abschluss der Arbeiten ist für den jeweiligen Brunnen ein Abschlussbericht (Brunnenakte) entsprechend den Vorgaben des AG zu erstellen. Diese beinhaltet auch die vom AG zur Verfügung gestellten Formblätter.

**6 Ausführungsfristen**

Die Arbeitszeiten auf der Baustelle sind mit dem AG und dem Planer abzustimmen. Das Arbeiten auf dem Flughafengelände ist grundsätzlich nur während der regulären Öffnungszeiten gestattet. Im Falle eines Vorliegens sämtlicher Überprüfungen, Schulungen etc. können erweiterte Arbeitszeiten angefragt werden. Für die Kalkulation ist werktags von Arbeitszeiten zwischen 07:00 und 19:00 Uhr auszugehen. Der Schwerpunkt des Flugverkehrs liegt in der Zeit zwischen 10:00 und 18:00 Uhr. Nach Möglichkeit sollten An- und Abfahrt zur Baustelle in dieser Frist vermieden werden. Wochenendarbeit oder das Arbeiten an gesetzlichen Feiertagen ist nur in Ausnahmesituationen gestattet und vorher mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Grundsätzlich ist die Einhaltung der gesetzlichen Arbeitszeitverordnung verpflichtend.

Folgende Fristen sind bei der Angebotsabgabe und Durchführung der Arbeiten einzuhalten:

Angebotsfrist: 18.05.2022, 12:00 Uhr  
 Auftragsvergabe: 28.06.2022

Der Ausführungsbeginn ist abhängig von dem Erhalt aller notwendigen

## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Genehmigungen. Für den vorgesehenen Ausführungszeitraum ist in Anl. 5 ein Bauzeitenplan angehängt, der auch die entsprechenden Vorlaufzeiträume für die Genehmigungen umfasst.

### 7 Ausführungsbestimmungen

#### 7.1 Allgemeine und spezielle Hinweise

Es wird vorausgesetzt, dass sich der Bieter vor Abgabe eines sachgerecht kalkulierten Angebotes mit dem Inhalt der gesamten Baubeschreibung vertraut gemacht hat. Die Angebotsabgabe gilt als Bestätigung der Kenntnisnahme durch den Bieter.

#### 7.2 Aufforderung der Angebotsabgabe

Für die Angebotsabgabe besteht die Möglichkeit einer elektronischen Bearbeitung. Dementsprechend wird das Leistungsverzeichnis im DA83-Format ausgegeben und kann zusätzlich zur Schriftform im DA84-Format (Regelung 1990) zur Submission eingereicht werden.

#### 7.3 Angebotsbearbeitung und Projektabwicklung

##### 7.3.1 Allgemeine Angaben

Die Angebotspreise enthalten sämtliche Nebenkosten, Vorhalten der Transportfahrzeuge, der Sicherheitseinrichtungen, Vorhalten von Schutzeinrichtungen, notwendige Versicherungen auf Personen- und Sachschäden.

Die Spezifikationen, technischen Anforderungen, Qualitätsvorgaben sowie die konstruktive Auslegung und Dimensionierung sind dem Leistungsverzeichnis (LV) und der Baubeschreibung zu entnehmen. Betriebsfertige Montage u.a. einschliesslich:

- Positionier-, Pass- und Justierarbeiten,
- Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Hilfsmittel,
- Halterung, Rohrkonsolen, Rohrunterstützungen und -aufhängungen,
- Zuschnitte, Schweißarbeiten und Nachbehandlung,
- Schraubverbindungen und Dichtungen.

##### 7.3.2 Ausführungsvorschriften

Alle Tätigkeiten unmittelbar am Brunnen bzw. im Umfeld sind mit besonderer

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Sorgfaltspflicht vorzunehmen. Der gesamte Liefer- und Ausführungsumfang sowie die Erbringung von Leistungen des AN hat den einschlägigen Vorschriften bzw. Richtlinien der VDE und DIN-Normen, den DVGW Arbeitsblättern sowie den Unfallverhütungsvorschriften zu entsprechen.

Unter anderem gelten ergänzend zur DWA DIN 18299:

- DIN 18301 (09/2016): VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen, Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV), Bohrarbeiten.
- PSA-Benutzungsverordnung (PSA-BV) gem. EU-Richtlinie 89/656/EWG.

Der ausgeschriebene Leistungsumfang schließt mit ein:

- Schäden, die durch den AN bei der Abwicklung der Montagearbeiten an Gebäuden sowie an den technologischen Einrichtungen entstehen, sind unmittelbar dem Betrieb zu melden und in Absprache mit der EVS auf Kosten des AN zu beheben.
- Sicherung des gesamten Arbeitsbereiches während der Dauer der Bauarbeiten. Die Vorschriften zur Arbeitssicherheit gemäß BGV A1 sind ohne Einschränkung zu beachten. Eine abendliche Absicherung ist unerlässlich.
- Feuerlöscheinrichtungen sind während der Arbeiten vorzuhalten und vom sachkundigen Personal bei Bedarf zu bedienen.
- Maßnahmen zur Vermeidung von Schäden, z. B. durch Funkenflug, müssen vorbeugend getroffen werden.
- Zulagen für Schmutz, Staub, Lärm usw., d. h. sämtliche außertarifliche Zulagen, sind in den jeweiligen Positionen einzurechnen.
- Der AN trägt die alleinige Verantwortung für die technisch einwandfreie und den Forderungen des AG's entsprechende Ausführung aller seiner Lieferungen und Leistungen.
- Im Rahmen der Angebotsbearbeitung sollte eine Ortsbesichtigung durchgeführt werden. Diese kann nach vorheriger Anmeldung erfolgen. Nachträgliche Einwände und Forderungen mangels Kenntnis der örtlichen Gegebenheiten werden vom AG nicht anerkannt.
- Aufwendungen des Bieters zur Bearbeitung des Angebotes werden nicht vergütet.
- Alle Kosten, die sich aus den aufgeführten Auflagen, Forderungen und Bedingungen ergeben, sind bei der Kalkulation der Preise zu berücksichtigen.
- Um die zügige Abwicklung des Projektes zu gewährleisten, ist vom AN ausreichend Fachpersonal einzusetzen.
- Der Bohrmeister ist gehalten, den Bohrfortschritt und den Stand der Arbeiten morgens telefonisch der Bauüberwachung zu übermitteln. Zudem sind dem Baubeauftragten jegliche besonderen Vorkommnisse auf der Baustelle unverzüglich mitzuteilen. Die Tagesberichte sind täglich zu führen und dem Baubeauftragten auf Verlangen vorzulegen bzw. 1x wöchentlich unaufgefordert der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben.



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

- Die örtliche Bauüberwachung wird die vereinbarten Termine sowie die Arbeitsabläufe überwachen und gegebenenfalls weisungsbefugt eingreifen.
- Die Angebotspreise müssen sämtlichen Materiallieferungen, Transport, Transportversicherungen, Rollgeld, Abladen auf der Baustelle, Sicherungen, Beförderung von der Lagerstelle auf der Baustelle zu den Verwendungsstellen und etwaige Rückbeförderung sowie die betriebsfertige Montage einschließlich aller Nebenarbeiten und Nebenleistungen enthalten. Der AG führt keine Leistungen bzw. Lieferungen aus.

**7.3.3 Angebotsbearbeitung / Prüfung der Verdingungsunterlagen**

Der Bieter hat den AG unverzüglich vor oder zusammen mit der Angebotsabgabe schriftlich über alle von ihm festgestellten Unrichtigkeiten oder Unklarheiten in den Angebotsunterlagen zu unterrichten. Ebenso hat der Bieter zu verfahren, wenn eine Leistungsart oder eine besondere Leistung fehlt, die sich aus den mitgelieferten Unterlagen der Ausschreibung offensichtlich erkennen lässt.

**7.3.4 Informationspflicht des Auftragnehmers**

Der AN hat sich mit allen Ausführungsunterlagen vertraut gemacht. Er hat sich darüber hinaus über die Beschaffenheit der Baustelle hinsichtlich der Zufahrtswege, der Lagermöglichkeiten, der Beschaffung von Bauwasser und Baustrom sowie der Baustelleneinrichtungsflächen umfassend zu informieren. Insbesondere hat sich der AN über das Vorhandensein und die Lage von Versorgungsleitungen, gleich welcher Art, auch im angrenzenden Umfeld des Bauvorhabens eigenverantwortlich zu informieren. Der AN hat vor Angebotsabgabe die Maße und Mengen der ihm übergebenen und/oder der von ihm einzusehenden Pläne geprüft. Er ist allein für die Einhaltung aller Maße sowie die Richtigkeit der von ihm überprüften und eingesetzten Mengen verantwortlich.

**7.3.5 Nebenangebote**

Sofern im Leistungsverzeichnis Fabrikats- und Typenangaben oder gleichwertig gefordert werden, sind diese im Angebot durch den Bieter verbindlich anzugeben. Die Gleichwertigkeit bzw. die Vorteile seiner Auswahl hat der Bieter schriftlich mit Hilfe von Herstellerunterlagen und Vergleichen nachzuweisen. Die Entscheidung darüber, welche Fabrikate oder Materialien eingebaut werden, trifft der AG. Entscheidet sich der AG für vom AN als gleichwertig angebotene Fabrikate oder Materialien, bleibt der vertraglich vereinbarte Preis unverändert. Dasselbe gilt, wenn die im Leistungsverzeichnis vorgesehenen Fabrikate oder Materialien zur Ausführung kommen.

Fehlt die Fabrikats- und Typenangabe bzw. fehlt der Nachweis der Gleichwertigkeit, ist das Angebot unvollständig und kann ausgeschlossen



## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

werden.

### 7.3.6 Subunternehmer

Ergänzend zu § 4 Nr. 8 VOB/B gilt: Der Auftragnehmer darf Leistungen nur an Subunternehmer übertragen, die fachkundig, leistungsfähig und zuverlässig sind; dazu gehört auch, dass sie ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern und Sozialabgaben nachkommen und die gewerberechtlichen Voraussetzungen erfüllen. Der AN hat die Subunternehmer bei Anforderung eines Angebots darauf hinzuweisen, dass es sich um einen öffentlichen Auftrag handelt. Er darf den Subunternehmern keine ungünstigeren Bedingungen insbesondere hinsichtlich der Zahlungsweise und der Sicherheitsleistungen auferlegen, als zwischen ihm und dem AG vereinbart sind. Auf Verlangen des AG hat er dies nachzuweisen. Die Vereinbarung der Preise bleibt davon unberührt.

Der AN hat vor der beabsichtigten Übertragung an einen Subunternehmer:

- Art und Umfang der Leistung mit Positionsnummer aus der Leistungsbeschreibung,
- Name, Anschrift und Berufsgenossenschaft (einschließlich Mitgliedsnummer),
- den Auszug aus dem Gewerbezentralregister oder dem Unternehmer- und Lieferantenverzeichnis,
- den Nachweis über die Zahlung von Steuern und Sozialabgaben sowie die Eintragung im Handelsregister des hierfür vorgesehenen Subunternehmers dem AG schriftlich bekannt zu geben.

Der AN stellt sicher, dass der von ihm beauftragte Subunternehmer die ihm übertragenen Leistungen nicht weiter vergibt, es sei denn, der AG hat zuvor schriftlich zugestimmt. Der AN darf, soweit die weiteren Voraussetzungen einer Subunternehmervergabe vorliegen, Leistungen nur titelweise mit Nennung der Positionsnummern aus dem Leistungsverzeichnis an jeweils einen Subunternehmer vergeben. Die Vergabe eines Titels in mehreren Positionen an mehrere Subunternehmer ist unzulässig. Die unterschriebenen Subunternehmerverträge sind dem AG sowie der Örtlichen Bauüberwachung spätestens 14 Tage nach der Beauftragung vorzulegen.

Eine nicht diesen Bedingungen entsprechende Subunternehmerbeauftragung berechtigt den AG, den Vertrag zu kündigen bzw. den Subunternehmer abzulehnen. Gleiches gilt, wenn der AN einer Abhilfeaufforderung, die Arbeiten im eigenen Betrieb auszuführen, nicht innerhalb der gesetzten angemessenen Frist nachkommt.

Der AN hat sämtliche Arbeiten seiner Subunternehmer zu koordinieren und in seinen Bauablauf zu integrieren. Hierzu wird der AN in dem den

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Verdingungsunterlagen als Anlage beigelegten Bauzeitenplan diejenigen Zeiträume (Baubeginn und Bauende sowie wichtige Zwischenfristen - "bauliche Fertigstellung") mitteilen, zu denen die obigen Fremdgewerke herzustellen sind. Der AN wird keine Behinderungen aus Sachverhalten herleiten, die mit der Herstellung der genannten Arbeiten zusammenhängen, es sei denn, er kann nachweisen, dass er die Arbeiten so koordiniert hat, dass seine Festlegungen, Weisungen und sonstige Koordinationsleistungen nicht Ursache der Behinderungen sind, bzw. auch eine ordnungsgemäße Koordination die Behinderung und ihre Auswirkungen nicht hätten vermeiden können.

**7.3.7 Genehmigungen**

Sämtliche zur Ausführung erforderlichen Genehmigungen sind, soweit sie nicht ausdrücklich vom AG beigelegt werden, seitens des AN bei den zuständigen Behörden und Ämtern zu beantragen bzw. ggf. zu verlängern. Dies schließt ebenso sämtliche Genehmigungen und Schulungen, die von seiten des Flughafens und der Luftfahrtbehörde gefordert werden, mit ein. Daraus resultierende Kosten gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Sofern nur der AG als Antragsteller gegenüber der Behörde auftreten kann, hat der AN die entsprechenden Genehmigungsunterlagen unterschriftsreif rechtzeitig vorzubereiten.

**7.3.8 Sprache**

Bei Auslegung des Vertrages ist ausschließlich der in deutscher Sprache abgefasste Vertragswortlaut verbindlich. Erklärungen und Verhandlungen erfolgen ausschließlich in deutscher Sprache. Für die Regelung der vertraglichen und außervertraglichen Beziehungen zwischen den Vertragspartnern gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

Angebote, Nachtragsangebote, Zeichnungen und Herstellerunterlagen oder sonstige Produktinformationen sowie Zertifikate, Prüfzeugnisse etc. sind in deutscher Sprache einzureichen. Alle auf der Baustelle anwesenden Personen müssen der deutschen Sprache mächtig sein, um die Anweisungen des Werkspersonals, der Bauüberwachung zu verstehen, bzw. um ggf. bei Unfällen Rettungskräfte eindeutig einweisen zu können.

**7.3.9 Stundenlöhne**

Die Verrechnungssätze für Stundenlohnarbeiten haben Gültigkeit unabhängig von der Zahl der geleisteten Stunden und der Dauer der Realisierungszeit der ausgeschriebenen Leistungen.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Die Stundenlohnsätze sind als Fertigungslohn zzgl. Fertigungsgemeinkosten und Sonderkosten ohne MwSt. auszuweisen. Über die angesetzten Lohnsätze hinaus werden keine Leistungszulagen, Fahr- und Wegegebühren, Nah- und Fernauslösungen vergütet. Es ist Sache des Bieters, seine Gemein- und Sonderkosten in den Stundenlohnsätzen zu erfassen. Bei Stundenlohnarbeiten verbrauchtes Material wird zum nachgewiesenen Großhandelspreis zzgl. 6% abgerechnet. **Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anweisung der Bauoberleitung bzw. der örtlichen Bauüberwachung für nicht vorhersehbare oder nicht kalkulierbare Arbeiten durchgeführt werden.** Die Bescheinigung über Stundenlohnarbeiten sind mit genauer Beschreibung der Arbeiten der Bauleitung innerhalb von 2 Tagen zur Prüfung und Anerkennung vorzulegen.

**7.3.10 Ausführungsunterlagen**

Der Ausführung dürfen nur Unterlagen zugrunde gelegt werden, die durch vom AG autorisierten Personen als "zur Ausführung bestimmt" gekennzeichnet und damit freigegeben wurden. In dieser Kennzeichnung und Freigabe liegt keine Haftungsfreistellung für den AN. Es wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die vom Planer zur Verfügung gestellten Pläne, Zeichnungen und Anlagen den Stand einer Ausführungsplanung haben. Vom Planer werden keine Werkstattzeichnungen erstellt.

Wenn der AN für sein Angebot eine selbst gefertigte Abschrift oder Kurzfassung des in den Verdingungsunterlagen enthaltenen Leistungsverzeichnisses benutzt hat, ist alleine das vom AG verfasste Leistungsverzeichnis maßgeblich.

Die auszuführende Leistung wird nach Art und Umfang durch den Vertrag bestimmt. Als Bestandteil des Vertrags gelten auch die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen (VOB/C).

Weiterhin gehören zum Leistungsumfang des AN:

- die Beschaffung etwa erforderlicher Genehmigungen für die Inanspruchnahme öffentlichen Verkehrsraumes und für die Benutzungsrechte der zur Ausführung der Arbeiten erforderlichen Privatflächen außerhalb des Baugrundstückes sowie die Übernahme etwa hierfür entstehender Gebühren,
- die Übernahme der Gebühren für die Entsorgung von Abwässern, Bohrgut, Schlamm und Spülflüssigkeiten.
- Sämtliche Maße und Massenangaben im Leistungsverzeichnis sind Leistungsgrößen aus den Ausführungsplänen und müssen vor Ort anhand gemeinsamer Aufmaße genau ermittelt werden.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**7.3.11 Hinterlegung einer Urkalkulation**

Der Bieter ist in Schleswig-Holstein verpflichtet, eine Kopie seines Angebotes in einem verschlossenen Umschlag gleichzeitig mit seinem Angebot einzureichen. Kommt er seiner Verpflichtung nicht nach, so wird sein Angebot gemäß geltendem Recht in Schleswig-Holstein von der Wertung ausgeschlossen.

Die Urkalkulation ist als solche deutlich zu kennzeichnen. Es müssen getrennt ausgewiesen sein:

- Die jeweiligen Einzelkosten der Teilleistungen einschließlich aller kalkulierten Fremdunternehmerlöhne,
- die im einzelnen spezifizierten Baustellengemeinkosten,
- die allgemeinen Geschäftskosten,
- Wagnis und Gewinn sowie
- die Angebotssumme insgesamt ohne Umsatzsteuer.

Außerdem muss die Kalkulation Angaben über den Mittellohn einschließlich Lohnzulagen und mögliche Lohnerhöhungen in der Ausführungszeit enthalten.

Der Auftraggeber darf die hinterlegte Kalkulation zur Prüfung bei Vereinbarung neuer Preise oder bei Prüfung von sonstigen vertraglichen Ansprüchen des Auftragnehmers öffnen. Dem Auftragnehmer wird Gelegenheit gegeben, bei der Eröffnung anwesend zu sein.

**7.3.12 Baubehinderungen**

Baubehinderungen, die ausschließlich über das Bautagebuch angezeigt werden, sind unwirksam. Es bedarf vielmehr einer ausdrücklichen schriftlichen Behinderungsanzeige entsprechend §6 Nr.1 VOB/B; § 6 Nr. 1 VOB/B bleibt ansonsten unberührt. Sobald eine angezeigte Behinderung beendet ist, hat der AN dies unverzüglich dem AG schriftlich zu melden. Der AN hat im Zweiwochenrhythmus eine Aufstellung zu übergeben, aus der sich der tatsächliche Bauablauf im Vergleich zum vertraglich verbindlichen Bauablauf gemäß Bauzeitenplan ergibt. Sämtliche Vorgänge entsprechend den Detaillierungen des Bauzeitenplans sind im Soll-/ Ist-Vergleich darzustellen.

Ansprüche aus einer Behinderung nach § 6 Nr. 6 VOB/B - auch wenn sie auf § 2 Nr. 5 bzw. Nr. 6 VOB/B gestützt werden - sind zeitnah - in der Regel binnen einer Frist von 3 Monaten nach Beendigung des jeweiligen Behinderungskomplexes - prüfbar abzurechnen. Die Abrechnung hat insbesondere die Auswirkungen der einzelnen Behinderungen auf den vereinbarten Bauablauf darzustellen. Kann bei komplexen

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Behinderungstatbeständen die o. g. Regelfrist nicht eingehalten werden, so hat der AN dies rechtzeitig vor Fristablauf anzuzeigen. Ihm ist in diesen Fällen nach billigem Ermessen eine angemessene Fristverlängerung zu gewähren, die mindestens 6 weitere Wochen betragen soll. Rechnet der AN nicht entsprechend dieser Regelungen zeitnah ab, so können Geldforderungen aus Behinderungen nicht mehr geltend gemacht werden. Der AG wird sich bei geringfügigen Fristüberschreitungen nicht auf diesen Ausschluss berufen.

**7.3.13 Sauberkeit auf der Baustelle**

Bei dem vorliegenden Bauvorhaben, welches im Einzugsgebiet von Förderbrunnen stattfindet, legt der AG besonderen Wert auf die Sauberkeit der Baustelle. Der AG ist davon überzeugt, dass sich durch eine saubere und übersichtliche Baustelle Arbeitsunfälle verhindern lassen.

**7.3.14 Arbeitsunterbrechung**

Sollte der AN durch eine auftraggeberseitige Behinderung die Baustelle vorübergehend verlassen haben, gilt nach Abmeldung der hindernden Umstände (durch den AG bzw. dessen Bauüberwachung) ein maximaler Wiederaufnahmezeitraum der Arbeiten des AN von 12 Werktagen.

Die zeitliche Kontrolle der Baudurchführung wird durch die Bauüberwachung des AGs ausgeübt. Der AN erkennt diese Steuerung als für ihn verbindlich an.

**7.3.15 Vergütung**

Materialpreis- und Lohnschwankungen sind auf die Einheitspreise ohne Einfluss. Veränderungen der Löhne, der sozialen, steuerlichen und sonstigen Abgaben und der Materialkosten sowie der Kosten für Entsorgungsgebühren sowie aller übrigen die Gemeinkosten verändernden Einflüsse begründen ebenfalls keine Mehrforderungen des ANs.

Leistungsfeststellungen werden monatlich bzw. nach Fertigstellung eines Arbeitsabschnittes in Abstimmung zwischen AG und AN durchgeführt. Aufmaß und Abrechnung richten sich nach VOB Teil C. Alle Aufmäße sind im Einvernehmen mit der örtlichen Bauleitung des AG durchzuführen.

Rechnungen sind als Abschlags- oder Schlussrechnungen zu bezeichnen und durchnummeriert zu nummerieren.

Alle Rechnungen sind bei dem AG 3-fach einzureichen und kumulativ

## Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

aufzubauen. Die örtliche Bauüberwachung erhält das Original. Der AG erhält zeitgleich eine Kopie. Dies gilt auch für die notwendigen Rechnungsunterlagen (Mengenberechnungen, Abrechnungszeichnungen, Handskizzen). In allen Rechnungen ist die Mehrwertsteuer getrennt auszuweisen. Die erbrachten Leistungen sind für den AG prüfbar aufzuschlüsseln. Forderungen wegen geänderter und/oder zusätzlicher Leistungen sind in den Rechnungen gesondert auszuweisen, ebenso etwaige Schadensersatzansprüche nach § 6 Nr. 6 VOB/B.

Die Zahlung auf Abschlags- oder Schlussrechnungen bedeutet kein Anerkenntnis im Rechtssinne. Dem AG bleibt vorbehalten, bei Überzahlung des Auftragnehmers Rückforderungsansprüche geltend zu machen.

### 7.3.16 Geänderte und zusätzliche Leistungen

Alle Bedingungen des Vertrages gelten auch für Ansprüche des AN auf geänderte oder zusätzliche Vergütung, insbesondere gelten auch vereinbarte Nachlässe für Ansprüche des Auftragnehmers auf Mehrvergütung wegen geänderter oder zusätzlicher Leistung auch soweit sich diese Nachlässe auf die Auftragssumme beziehen.

Der AN ist verpflichtet, geänderte Bauleistungen unter Beachtung der nachfolgenden Regelungen unverzüglich auszuführen und möglichst so in den geplanten Bauablauf zu integrieren, dass die vereinbarten Vertragstermine eingehalten werden können. Um die vereinbarte Bauzeit trotz geänderter/zusätzlicher Leistungen einzuhalten, ist der AN auch verpflichtet - gegen gesonderte nach § 2 Nr. 5 VOB/B zu berechnende, anzumeldende und zu vereinbarende Vergütung - seine Kapazitäten (z.B. Personal und Geräte) zu verstärken.

Für alle von dem AG angeordneten geänderten Leistungen im Sinne von § 1 Nr. 3, § 2 Nr. 5 VOB/B oder im Vertrag nicht vorgesehene Leistungen im Sinne von § 1 Nr. 4, § 2 Nr. 6 VOB/B sowie entfallenden Leistungen nach § 2 Nr. 4, § 8 Nr. 1 VOB/B ist der AN verpflichtet, schriftlich die daraus resultierenden Mehr- und Minderkosten, die voraussehbaren zeitlichen Konsequenzen in Bezug auf die Termine des gewerkebezogenen Bauzeitenplans sowie mögliche Beschleunigungsmaßnahmen einschließlich der daraus resultierenden Mehr- und Minderkosten rechtzeitig vor Ausführung spezifiziert - in Fortschreibung der Angebotskalkulation - mitzuteilen.

Ist eine ordnungsgemäße Kalkulation wegen der Komplexität der Leistungen nachweislich nicht rechtzeitig vor der erforderlichen Ausführung möglich, hat der AN dies unverzüglich mitzuteilen und einen ungefähren Kostenrahmen zu benennen. Die genaue Preisermittlung ist jedoch in angemessener Frist nachzureichen.

**Angebotsanforderung**

**Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022**  
**LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen**

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

Der AN darf die Arbeit nicht ausführen, solange der AG nicht mit ihm eine schriftliche Preisvereinbarung getroffen hat oder auf der Basis des vorstehend genannten vorläufigen und für den AG unverbindlichen Kostenrahmens schriftlich beauftragt hat (in diesem Fall wird die Preisvereinbarung möglichst nach Vorlage des genauen Nachtragsangebots getroffen). Der AN ist berechtigt, seinerseits die geänderte oder zusätzliche Leistung zu verweigern, falls der AG die Preisvereinbarung schuldhaft verzögert oder unterlässt bzw. soweit der AG nicht gemäß der nachfolgenden Punkte (1) bzw. (2) verfährt.

Im Interesse einer störungsfreien Abwicklung der Baustelle gelten:

1. Sofern der AG die unverzügliche Ausführung der geänderten oder zusätzlichen Leistungen unter ausdrücklichem Verzicht auf ein vor Ausführung vorzulegendes Nachtragsangebot anordnet, ist die Vorlage eines Nachtragsangebotes entbehrlich, es reicht dann die einfache Mehrkostenmitteilung des AN im Sinne des § 2 Nr. 6 VOB/B aus. Das spezifizierte Nachtragsangebot ist aber unverzüglich nach Ausführung vorzulegen.

2. Können sich die Parteien über die Höhe der Vergütung bei geänderten oder zusätzlichen Leistungen nicht einigen, bestätigt der AG dem AN aber dem Grunde nach, dass es sich um geänderte oder zusätzliche Leistungen handelt und teilt der AG vor Ausführung dem AN mit, welche neue Vergütung er seinerseits für berechtigt hält oder jedenfalls als Mindestbetrag akzeptiert, ist der AN nicht berechtigt, wegen der Differenz zwischen dem von dem AG genannten und dem von dem AN geforderten Preis die Leistung zu verweigern.

Unterlässt der AN für vom AG angeordnete Leistungsänderungen oder zusätzliche Leistungen die schriftliche spezifizierte Ankündigung der Mehrkosten oder führt er die Arbeiten aus, bevor der AG mit dem AN eine schriftliche Preisvereinbarung getroffen hat, bzw. der AN vom AG schriftlich auf Basis des vorläufigen und für den AG unverbindlichen Kostenrahmens beauftragt wurde oder bevor der AG dem AN das Anerkenntnis dem Grunde und gleichzeitig den von ihm angesetzten Preis gemäß Punkt (2) mitgeteilt hat, erhält der AN keinerlei gesonderte Vergütung; es sei denn es wurde nach Punkt (1) verfahren.

Die o.g. Vorschriften sind Anspruchsvoraussetzung für die Vergütung von geänderten oder zusätzlichen Leistungen; eine Ausnahme davon gilt nur, wenn die Mehrkostenanzeige oder das Nachtragsangebot unverschuldet unterblieben ist oder die Arbeiten wegen Gefahr im Verzuge keinen Aufschub erlauben (wie z.B. bei Einsturzgefährdung von Bauteilen).

Auch dann, wenn der AG mit dem AN eine schriftliche Preisvereinbarung



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

über die Vergütung geänderter oder zusätzlicher Leistungen getroffen hat, bzw. nach Punkt (2) die Mindestvergütung mitgeteilt hat, bleibt der AN spätestens im Rahmen der Schlussrechnungslegung verpflichtet, nachzuweisen, dass der Preis für die geänderte oder zusätzliche Leistung den "Grundlagen der Preisermittlung" des Vertrages entspricht. Die prüfbare Abrechnung ist also Anspruchsvoraussetzung für die Nachtragsforderungen, auch soweit der AN bereits im Rahmen der Abschlagsrechnungen Zahlungen hierauf erhalten hat.

**7.3.17 Dokumentation**

Nach Abschluss der Arbeiten sind im Rahmen der ausgeschriebenen Nebenleistungen/ Technische Dokumentation vollständige jeweils in zweifacher Ausfertigung und zusätzlich einfach auf Datenträger ("GEODIN" oder importkompatibel) zu übergeben.

Daneben müssen die bei der Bauerstellung verwendeten Baustoffe, Bauhilfsmittel usw., die u.a. nach Fertigstellung auch Teil des Bauwerkes sind, mit Angabe der Hersteller aufgelistet und inkl. Originalherstellerunterlagen vor der Abnahme mit der Dokumentation eingereicht werden.

Die Erstellung und Lieferung der technischen Dokumentation ist Gegenstand der vertraglich vereinbarten Leistung.

Die Dokumentation ist 10 Arbeitstage vor der Abnahme beim AG und beim Planer zur Prüfung vorzulegen. Ansonsten erfolgt keine Abnahme.

**7.3.18 Abnahme**

Die Leistung wird ausschließlich förmlich abgenommen (§ 12 Nr. 4 der VOB/B). Der AN hat die Abnahme rechtzeitig schriftlich zu beantragen.

Der AN hat bei der Abnahme mitzuwirken und die erforderlichen Arbeitskräfte und Messgeräte auf seine Kosten zu stellen. Die Abnahme wird vom AG schriftlich protokolliert. In dem Protokoll sind Mängel und Restarbeiten sowie die Fristen zu deren Beseitigung bzw. deren Leistung zu vermerken. Das Protokoll ist von bevollmächtigten Vertretern des AN und des AG zu unterzeichnen.

Teilabnahmen finden mit einer Ausnahme nicht statt. Besonders abgenommen - im Sinne einer Zustandsfeststellung - werden ausschließlich Teile der Leistung, die durch die weitere Ausführung der Prüfung und Feststellung entzogen werden. Der AN ist verpflichtet, solche Teile der Bauleitung des AG als "fertig gestellt" zu melden und einen Abnahmetermin



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

(Zustandsfeststellung) zu vereinbaren, bevor die Bauarbeiten in diesem Bereich so fortgeführt werden, dass eine spätere Zustandsfeststellung nicht mehr oder nur durch zusätzliche Maßnahmen möglich wird. Unterlässt der AN eine solche mit der Bauüberwachung des AG durchzuführende Zustandsfeststellung, so ist der AN verpflichtet, die fortgesetzten Arbeiten auf seine Kosten zurückzubauen, so dass eine Zustandsfeststellung nachträglich möglich wird, es sei denn, die Bauüberwachung des AG hat auf eine Zustandsfeststellung verzichtet oder nicht spätestens binnen drei Werktagen nach Zugang der Fertigstellungsmitteilung und des Terminvorschlags hierauf reagiert.

Bestandspläne und Revisionspläne sind vom AN spätestens 10 Werktage vor der jeweiligen technischen Teilabnahme entsprechend den Festlegungen in der Position "Dokumentation" des Leistungsverzeichnisses vollständig zu übergeben. Die Abnahme setzt weiterhin stets voraus, dass die Leistung fertig gestellt und im Wesentlichen mängelfrei ist.

**7.3.19 Mängelansprüche / Sicherheitsleistung**

Als Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftragnehmer eine Bürgschaft in Höhe von 5 v.H. der Brutto-Auftragssumme einschließlich der Nachträge zu stellen. Leistet der AN diese Sicherheit nicht binnen 18 Werktagen nach Vertragsabschluss (Zugang des Auftragsschreibens bzw. der Nachtragsvereinbarung), so ist der AG berechtigt, die Abschlagszahlungen entsprechend § 17 VOB/B einzubehalten, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist. Vor Ablauf der Verjährungsfrist findet eine Nachbegehung mit dem AG und dem AN statt.

Als Sicherheit für Mängelansprüche werden 3 v.H. der Brutto-Auftragssumme einschließlich der Nachträge einbehalten, nach Feststellung der Brutto-Abrechnungssumme ist diese maßgebend.

**7.3.20 Bauleistungsversicherung**

Der Bauherr übernimmt keine Haftung und schließt keine Versicherung ab. Der AN muss daher eine eigene Bauleistungsversicherung (Bauwesenversicherung) abschließen und anhand einer Police nachweisen.

**Anlagen**

- Anl. 1: Lageplan
- Anl. 2: Vorabzug Bohrprofil und Brunnenausbau Br. 22 und Br. 23
- Anl. 3: Schemazeichnung Brunnenschacht
- Anl. 4: Flughafenbenutzungsordnung

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

Anl. 5: Baustellenordnung EVS  
 Anl. 6: Bauzeitenplan

**1. Aufschlussbohrungen**

**1.1. Vorbereitende Arbeiten**

Die Auslegung der Zuwegung und des Arbeitsplatzes mit Fahrblechen oder Baggermatratzen ist für die gesamte Dauer der Baumaßnahmen (Aufschlussbohrung und Brunnenneubau) vorgesehen und wird nicht unter Titel 2 neu aufgeführt.

Das bei der Aufschlussbohrung anfallende Bohrgut ist zu sammeln und mit dem Bohrgut aus der Hauptbohrung zusammen fachgerecht zu entsorgen.

Die im Folgenden aufgeführten Mengen beziehen sich auf beide Aufschlussbohrungen zusammen.

**1.1.10. Genehmigungen**

Einholung von Genehmigungen bezüglich der Arbeiten im Flughafenbereich bei Flughafen Sylt und Luftfahrtbehörde Schleswig-Holstein, zwingend erforderlich für Aufenthalt auf dem Flughafengelände.

1,000 Stck ..... ..

**1.1.20. Schulungen**

Mitarbeiterbezogene Schulung, Zeitaufwand ca. 6 Einheiten à 45 min. pro Mitarbeiter zuzüglich 6 Std. Fahrerschulung, zwingend erforderlich für Betretungsgenehmigung für das Flughafengelände.

1,000 Stck ..... ..

**1.1.30. Baustelleneinrichtung**

An- und Abfuhr, Auf- und Abrüsten sowie Vorhalten sämtlicher Geräte, Maschinen und Materialien, soweit sie nicht besonders erwähnt sind, inkl. Verlegung des Strom- und Wasseranschlusses. Bohrgeräte sowie andere motorgetriebene Geräte müssen durch Folien und Ölauffangwannen gesichert werden. Vorhalten eines Baucontainers und sanitärer Anlagen über die Dauer der Bauarbeiten. Gestellung des erforderlichen Fach- und Hilfspersonals.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Herrichtung von Bohrplatz und Zufahrt und Wiederherstellung des Ursprungszustandes.	1,000 psch		.....
<b>1.1.35.</b>	<b>Befeuering</b> Der jeweilige Bohrstandort ist mit einer Befeuering zu versehen. Es sind alle Einrichtungen über Geländehöhe zu sichern.	2,000 Stck	.....	.....
<b>1.1.40.</b>	<b>Umsetzen der Bohranlage</b> Umsetzen der Bohranlage und aller erforderlichen Gerätschaften, Maschinen und Materialien zum nächsten Bohransatzpunkt inkl. Verlegung des Strom- und Wasseranschlusses.	1,000 Stck	.....	.....
<b>1.1.50.</b>	<b>Zuwegung mit Blechen oder Baggermatratzen auslegen</b> Fahrbleche und Baggermatratzen zum Abdecken der Zuwegung als Schutzmaßnahme (Wegbreite ca. 2,50 bis 3,00m) auslegen und nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder aufnehmen und abtransportieren. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich verlegten m.	200,000 m	.....	.....
<b>1.1.60.</b>	<b>Arbeitsplatz mit Blechen oder Baggermatratzen auslegen</b> Arbeitsplatz (ca. 15 x 15m) und ggfs. Lagerflächen zum Schutz der Oberflächen auf dem Brunnengelände mit Blechen oder Baggermatratzen auslegen und nach Beendigung der Baumaßnahme umlegen bzw. wieder aufnehmen und abtransportieren. Die Standfläche des Bohrgerätes ist von der Flächenberechnung auszuschliessen. Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich verlegten m².	450,000 m²	.....	.....
<b>1.1.70.</b>	<b>Zusätzliche Baustellensicherung</b> Sicherung des Bohrloches gegen Abstürzen von Baupersonal und Fremdpersonen durch Abdecken mit geeignetem Material, inkl. abendlicher Sicherung gegen Vandalismus und Tiere. Freilegen zum Fortführen der Arbeiten am nächsten Morgen.	2,000 Stck	.....	.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.80.	<b>Lagerung und Abtransport Bohrgut</b> Lagerung und Abfuhr des gesamten aus den Vor- und Hauptbohrungen anfallenden Bohrgutes. Der Nachweis für die fachgerechte Entsorgung ist auf der Baustelle vorzuhalten und der Dokumentation beizufügen.			
		1,000 psch		.....
<b>Summe 1.1.</b>	<b>Vorbereitende Arbeiten</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.2.</b>	<b>Durchführung der Bohrungen</b>			
<b>1.2.10.</b>	<p><b>Bohrung im Trockenbohrverfahren, 219 mm Enddurchmesser</b>                      Abteufen der Bohrung im Trockenbohrverfahren von 0 - bis ca. 40m u.GOK, einschl. Entnahme, Lagerung sowie Auslage von repräsentativen Bodenproben.</p> <p>Die exakte Bohrtiefe ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Die Abrechnung erfolgt nach anfallenden Bohrmeter. Das anfallende Bohrmaterial ist fachgerecht zwischenzulagern.</p>	80,000 m	.....	.....
<b>1.2.20.</b>	<p><b>Siebanalysen</b>                      Gestörte Bodenproben entnehmen, gemäß DVGW W113 sieben, auswerten und Ergebnisse darstellen, einschließlich Übermittlung der Siebergebnisse in einem durch den AG vorgegebenen digitalen Format.</p> <p>Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich erfolgter Stückzahl.</p>	50,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 1.2.</b>	<b>Durchführung der Bohrungen</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	<b>Verfüllung der Bohrungen</b>			
1.3.10.	<b>Schichtgleiches Verfüllen im Grundwasserleiter</b> Verfüllen der Bohrung mit gewaschenem, dem jeweiligen Untergrund angepassten Füllkies entsprechend dem Bohrdurchmesser, einschl. Lieferung, Einbringung und Nachweislotung nach Maßgabe des Baubeauftragten.	78,000 m	.....	.....
1.3.20.	<b>Schichtgleiches Verfüllen im Grundwassernichtleiter</b> Verfüllen der Bohrung mit quelfähigem Ton entsprechend dem Bohrdurchmesser einschl. Lieferung, Einbringung und Nachweislotung zur Wiederherstellung hydraulisch wirksamer Trennschichten nach Maßgabe des Baubevollmächtigten. Bei der Verwendung von quelfähigem Ton ist das sachgemäße Einbringen durch entsprechende Wasserzugabe und Einhalten der Quellzeiten zu gewährleisten.	2,000 m	.....	.....
<b>Summe 1.3.</b>	<b>Verfüllung der Bohrungen</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>1.4.</b>	<b>Wiederherstellung Zufahrt / Bauplatz</b>			
	Die Wiederherstellung der Zufahrten und Bohrplätze erfolgt erst nach Fertigstellung der Brunnenbauten (Titel 2).			
	Die Positionen für das Auslegen von Blechen oder Baggermatratzen auf den jeweiligen Zuwegungen (Pos. 1.1.30), und Arbeitsplätzen (Pos. 1.1.40), die Lagerung, der Abtransport und Entsorgung von Bohrgut (Pos. 1.1.60) sowie die Wiederherstellung der Zufahrten und Arbeitsplätze (Pos. 1.4) nach Beendigung der Arbeiten sind nur unter Titel 1 aufgeführt, gelten aber für alle Arbeiten an beiden Brunnenstandorten (Titel 1 und 2).			
	Alle zu verwendenden Materialien nach Bodengruppe DIN 18196 SE/SWW, nichtbindig und nicht organisch, schadstofffrei gemäß Z0 LAGA.			
<b>1.4.10.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Füllsand</b> Füllsand anliefern, fachgerecht aufbringen und ggf. verdichten, um Zufahrten und Oberflächen zu befestigen. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verwendeten Menge.	1,000 m <sup>3</sup>	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>1.4.20.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Kies</b> Kies zur Befestigung von Zufahrten und Bohrplatz anliefern und fachgerecht aufbringen. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verwendeten Menge.	1,000 m <sup>3</sup>	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>1.4.30.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Mutterboden, gesiebt</b> Mutterboden anliefern, fachgerecht aufbringen, um Geländeoberflächen zu gestalten. Die Abrechnung erfolgt nach der tatsächlich verwendeten Menge.	1,000 m <sup>3</sup>	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>1.4.40.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Grasmischung einsäen und walzen</b> Grasmischung einsäen und walzen	1,000 m <sup>2</sup>	.....	Nur Einh.-Pr.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>					
Summe 1.4.	Wiederherstellung Zufahrt / Bau..				
<hr/>					
Summe 1.	Aufschlussbohrungen				.....



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2. Neubau von zwei Förderbrunnen**

Die Ausführung von Titel 2 erfolgt in Abhängigkeit von den Ergebnissen aus Titel 1. Die angegebenen Mengen sind nur Annahmen und können aufgrund der Ergebnisse aus den Erkundungsbohrungen deutlich abweichen.

Mögliche Stillstandszeiten zwischen dem Fertigstellen der Aufschlussbohrungen und dem Fortsetzen mit den Brunnenbohrungen sind mit einzukalkulieren.

Die im Folgenden aufgeführten Mengen beziehen sich auf beide Brunnenbauten zusammen.

**2.1. Vorbereitende Arbeiten**

Das Auslegen der Zuwegung mit Fahrblechen oder Baggermatratzen ist unter Titel 1 zu kalkulieren und wird unter Titel 2 nicht gesondert ausgewiesen.

Die Wiederherstellung der Zufahrt und Bauplatz fällt ebenfalls mit unter Titel 1, Pos. 1.3 und Pos. 1.4.

**2.1.10. Baustelleneinrichtung**

An- und Abfuhr, Auf- und Abrüsten sowie Vorhalten und Betreiben sämtlicher Geräte, Maschinen und Materialien inkl. Verlegung des Strom- und Wasseranschlusses. Bohrgeräte sowie andere motorgetriebene Geräte müssen durch Folien und Ölauffangwannen gesichert werden. Vorhalten eines Bauwagens und sanitärer Anlagen über die Dauer der Bauarbeiten. Gestellung des erforderlichen Fach- und Hilfspersonals.

1,000 psch .....

**2.1.15. Befeuerung**

Der jeweilige Bohrstandort ist mit einer Befeuerung zu versehen. Es sind alle Einrichtungen über Geländehöhe zu sichern.

2,000 Stck .....

**2.1.20. Umsetzen der Bohranlage**

Umsetzen der Bohranlage und aller erforderlichen Gerätschaften, Maschinen und Materialien zum nächsten

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Bohransatzpunkt inkl. Verlegung des Strom- und Wasseranschlusses.			
		1,000 Stck	.....	.....
<b>2.1.30.</b>	<b>Zusätzliche Baustellensicherung</b> Sicherung des Bohrloches gegen Abstürzen von Baupersonal und Fremdpersonen durch Abdecken mit geeignetem Material, inkl. abendlicher Sicherung gegen Vandalismus und Tiere. Freilegen zum Fortführen der Arbeiten am nächsten Morgen.			
		2,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 2.1.</b>	<b>Vorbereitende Arbeiten</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.2.</b>	<b>Durchführung der Bohrung</b>			
<b>2.2.10.</b>	<b>Bohrung im Trockenbohrverfahren, 800 mm Enddurchmesser</b> Bohren im Trockenbohrverfahren, Bohrendurchmesser dem Ausbaumaterial angepasst mind. 800 mm, bis ca. 40m u.GOK. Die Abrechnung erfolgt nach anfallenden Bohrm Metern. Die exakten Bohrtiefen der beiden Brunnen sind abhängig von den in der Vorbohrung erbohrten geologischen Profilen und mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Das anfallende Bohrgut ist fachgerecht zwischenzulagern und zu entsorgen (vgl. Pos. 1.1.50).	80,000 m	.....	.....
<b>Summe 2.2.</b>	<b>Durchführung der Bohrung</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.3.</b>	<b>Ausbau der Bohrung</b>  Nach Auswertung der Aufschlussbohrungen erfolgt eine gemeinsame Baubesprechung mit dem AG zur Festlegung der Schlitzweiten und Filterkorngrößen. Lieferung und zentrierter Einbau gemäß dem bei der Baubesprechung abgestimmten Ausbauprofil. Alle im Leistungsverzeichnis aufgeführten Mengenangaben sind vorbehaltlich. Die Abrechnung erfolgt jeweils nach tatsächlich eingebauter Strecke.  Alle im Brunnen einzusetzenden Verrohrungen (Sumpfrohr, Filterstrang, Übergänge, Vollrohre) müssen werksneu sein.  Ausbaumaterialien nach DIN 4925-1 (2017-10) in PVC-U, starkwandig, Aufsatzrohre mit druckdichten Verbindungen.			
<b>2.3.10.</b>	<b>Sumpfrohr DN 400 für einfache Kiesschüttung</b> Sumpfrohr DN 400 aus PVC-U, starkwandig.	2,000 m	.....	.....
<b>2.3.20.</b>	<b>Schlitzfilter DN 400 für einfache Kiessschüttung</b> Schlitzfilter DN 400 aus PVC-U, starkwandig, mit T/TNA-Verbindungen, inkl. Zentrierungen.  Die Festlegung der Schlitzweiten in den Filterrohren erfolgt in einer gemeinsamen Baubesprechung mit dem AG. Die PVC-Filter werden gemeinsam mit dem AG auf der Baustelle abgenommen.	20,000 m	.....	.....
<b>2.3.30.</b>	<b>Aufsatzrohr DN 400</b> Aufsatzrohr DN 400, PVC-U mit T/TNA-Verbindungen, druckdichte Verbindungen, starkwandig. Einbau mit einem Überstand von ca. 0,5 m überflur.	57,000 m	.....	.....
<b>Summe 2.3. Ausbau der Bohrung</b>				.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>2.4.</b>	<b>Ringraumverfüllung</b>  Nach Auswertung der Korngrößenanalysen nach DVGW W 113 im Bereich der Filterstrecken erfolgt eine gemeinsame Baubesprechung mit dem AG zur Festlegung der Korngrößen der Filterkiesschüttung. Lieferung und Einbau im Bereich der Filterstrecken nach Abstimmung in der gemeinsamen Baubesprechung. Die Abrechnung erfolgt jeweils nach tatsächlich eingebauter Strecke.  Alle Quarzkiese und -sande, die in den Kiesschüttungen im Filterbereich verwendet werden, haben der DIN 4924 zu entsprechen. .			
<b>2.4.10.</b>	<b>Unterschüttung unter Sumpfrohr</b> Liefern und fachgerechter Einbau von Filterkies zur Unterschüttung des Brunnenausbaus gemäß Ausbaubesprechung.	2,000 m	.....	.....
<b>2.4.20.</b>	<b>Filterkies, einfache Schüttung</b> Liefern und fachgerechter Einbau einer Filterkiesschüttung aus Quarzkies bzw. -sand gemäß Ausbaubesprechung.	37,000 m	.....	.....
<b>2.4.30.</b>	<b>Gegenfilter</b> Liefern und fachgerechter Einbau einer Filterkiesschüttung aus Quarzkies bzw. -sand als Gegenfilter im Bereich des Sumpf- und Aufsatzrohres, gemäß Ausbaubesprechung.	3,000 m	.....	.....
<b>2.4.40.</b>	<b>Tonsperre</b> Liefern und fachgerechter Einbau einer Abdichtung bestehend aus quellfähigem, beschwerten Ton (Gammaaktivität der Tonpellets > 100 API) im Bereich des Aufsatzrohres, gemäß vorläufigem Ausbauprofil und Ausbaubesprechung, inkl. aller erforderlichen Nebenarbeiten. Die vom Hersteller angegebenen Quellzeiten sind zu beachten.	4,000 m	.....	.....
<b>2.4.50.</b>	<b>Zementation des Ringraumes</b> Zementation des Ringraumes zwischen Mantelrohr und Gebirge mit geophysikalisch nachweisbarer Ton-Zement-Suspension (Strahlungsintensität > 100 API), bestehend aus 70 % Ton und			

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	30 % Zement. Das Einbringen der Suspension hat aufsteigend mit einer geeigneten technischen Ausrüstung zu erfolgen, die nicht im Ringraum verbleiben darf.	30,000 m	.....	.....
<b>2.4.60.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Verfüllung im Aufsatzrohrbereich</b> Liefern und fachgerechter Einbau von Füllsand (Z0 Material) im Bereich der Aufsatzrohres.	1,000 m	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>Summe 2.4.</b>	<b>Ringraumverfüllung</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2.5. Brunnenentwicklung**

**2.5.10. Technische Einrichtung zur Brunnenentwicklung**

Vorhalten, An- und Abtransport, Ein- und Ausbau, Auf- und Abbau der technischen Einrichtungen für das Klarpumpen und Entsanden des Brunnens durch einen Entsandungspacker (Leistung bis 25m³/h), inkl. Ein- und Ausbau, Vorhalten und Betrieb der Fördereinrichtung und Sandgehaltsmessstrecke (Dokumentation des Sandgehaltes während der gesamten Entsandungszeit), inkl. Absatzbehälter. Maßgebend für die Brunnenentwicklung ist das DVGW-Merkblatt W119.

2,000 Stck ..... ..

**2.5.20. Erstellung Abflussleitung**

Erstellung, Betreiben und Abbau einer ca. 400 m langen Abflussleitung zur Ableitung des beim Klarpumpen, bei der Intensiventsandung und beim Pumpversuch geförderten Bauwassers. Das abgepumpte Wasser ist entsprechend der Einleitgenehmigung abzuscheiden. Dabei ist auf die schadlose Einleitung in den nächstgelegenen Vorfluter / Siel und die Sicherung der Einleitstelle oder Verrieselung auf geeigneter und mit dem AG abgestimmter Fläche zu achten. Die Abflussleitung ist auch für den Pumpversuch (Pos. 2.6) zu verwenden.

800,000 m ..... ..

**2.5.30. Klarpumpen**

Durchführung direkt nach Abschluss der Ausbaurbeiten. Beginn des Klarpumpens mit gedrosseltem Volumenstrom. Es ist mindestens das zweifache Bohrlochvolumen aufsteigend über ein Absaugrohr über die gesamte Filterlänge zu fördern. Der zu fördernde Volumenstrom und der Beendigungszeitpunkt ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

Das abgepumpte Wasser ist zu entsanden und gemäß wasserrechtlicher Genehmigung zu versickern oder abzuleiten.

2,000 Stck ..... ..

**2.5.40. Brunnenentsandung**

Abschnittsweises Entsanden des Brunnens über den gesamten Bereich der Filterstrecke unter Verwendung einer abgepackerten Pumpe oder Entsandungssiehers (1,0m Saugkammer und jeweils 0,5m Manschette oberhalb und unterhalb der Saugkammer) bis zu einer maximalen Tiefe von 38 m. Maßgebend für die Entsandungsmaßnahme ist das DVGW-Merkblatt W 119.

Die voraussichtliche Abschnittsförderrate beträgt max. 25m³/h. Die Förderrate ist im Verlauf der Entsandungsmaßnahme von

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>ca. 15 m<sup>3</sup>/h auf max. 25 m<sup>3</sup>/h zu steigern, abhängig von den geologischen Verhältnissen im Filterbereich.</p> <p>Die Beendigung eines Entsandungsabschnittes erfolgt bei einem Restfeststoffgehalt von &lt;1,0 ml/m<sup>3</sup> (ggfs. mehrfach nachweisbar). Die Sandmessungen erfolgen im Teilstrom bei der max. Förderrate und sind bis zum Erreichen des jeweiligen Reststoffgehaltes durchzuführen und zu dokumentieren.</p> <p>Die Volumenströme in den einzelnen Entsandungsabschnitten und die Restfeststoffgehalte sind mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen. Für die Dokumentation der Entsandungsmaßnahme ist entsprechend DVGW-Merkblatt W 119 ein Entsandungsprotokoll zu erstellen.</p>	60,000 Std	.....	.....
<b>2.5.50.</b>	<p><b>Brunnenausbau säubern / Abpumpen von Ablagerungen</b>                      Fachgerechte Entfernung von Ablagerungen und Anhaftungen mit anschließendem Absaugen dieser aus dem Brunnenausbau, inkl. Vorhalten, An- und Abtransport sowie Betreiben aller benötigten technischen Einrichtungen.</p>	2,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 2.5.</b>	<b>Brunnenentwicklung</b>			.....



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2.6. Pumpversuchsdurchführung**

**2.6.10. Pumpversuchseinrichtung**

Vorhalten, An- und Abtransport, Ein- und Ausbau, Auf- und Abbau der technischen Einrichtung für den mehrstufigen Pumpversuch. Die technischen Einrichtungen bestehen aus: U-Pumpe, Steigleitung und Armaturen, Stromaggregat, Messeinrichtungen für Wasservolumenstrom (MID) und für Sandgehaltsmessungen gemäß DVGW W 119. Die voraussichtliche Förderleistung der Pumpe muss max. 75 m³/h bei ca. 15 m Förderhöhe betragen, die Einbautiefe beträgt ca. 13 m u.GOK.

2,000 Stck .....

**2.6.20. Pumpversuchsdurchführung**

Betreiben und Überwachen der Pumpversuchsanlage über eine Zeitdauer von 28 Stunden zum Nachweis der spez. Ergiebigkeit. Einstellung von mind. 4 verschiedenen Förderstufen mit einer maximalen Förderstufe von 75 m³/h und anschließendem Wiederanstieg (6 Std.). Durchführung des Pumpversuches nach DVGW W 111.

Durchführung von Wasserstandsmessungen während des Pumpversuches und im Wiederanstieg ( mit Lichtlot und Datenlogger) und der Fördervolumenmessungen (mit MID) inklusive Führung eines durch den AG gestellten Pumpversuchsprotokolls. Übergabe der Messdaten in digitaler Form (Excel oder kompatibel).

Überwachung des störungsfreien Ablaufens des Pumpversuchswassers. Der maximale Restsandgehalt darf 0,3 ml/m³ (mehrfach nachweisbar) nicht übersteigen. Die Festlegung der Pumpversuchsstufen ist mit der örtlichen Bauüberwachung abzustimmen.

68,000 Std. ....

**2.6.30. Datenlogger 30s für Brunnen**

Datenlogger 30s-Takt, Kabel entsprechend der zu erwartenden Absenkung, Arbeitsbereich entsprechend Angabe AG, für Einsatz im Brunnen zur Aufzeichnung der Absenkung während des Pumpversuches (Speicher > 36h) inkl. Ein- und Ausbau, Auslesung durch AN und Lieferung der Rohdaten an AG zeitnah zum Pumpversuch (max. 72 Std. später) als \*.csv, \*.txt, oder kompatibel.

2,000 Stck .....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.6.40.	*** Bedarfsposition mit GB <b>Datenlogger 60s für umliegende Messstellen</b> Datenlogger 60s-Takt, Kabel entsprechend der zu erwartenden Absenkung, Arbeitsbereich entsprechend Angabe AG, für Einsatz in anderen Messstellen zur Aufzeichnung der Absenkung während des Pumpversuches (Speicher > 36h) inkl. Ein- und Ausbau, Auslesung durch AN und Lieferung der Rohdaten an AG zeitnah zum Pumpversuch (max. 72 Std. später) als *.csv, *.txt, oder kompatibel.	1,000	psch	.....
<b>Summe 2.6.</b>	<b>Pumpversuchsdurchführung</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2.7. Geophysikalische und optische Untersuchungen**

Ziel der geophysikalischen Untersuchungen ist der Nachweis der eingebrachten Ringraumabdichtung. Die Funktionstüchtigkeit der Absperrung ist durch den AN zu gewährleisten. Alle erforderlichen Messfahrten sind in der Position zur Ringraumkontrolle einzukalkulieren (inkl. Wiederholungs- messungen und Dummyfahrten).

Bestandteil der geophysikalischen Vermessungen ist ebenfalls das Erstellen von Feldplots und die Dokumentation der ergebnisse in analoger und digitaler Form (2-fache Ausfertigung) sowie die Erstellung eines fachlichen Berichtes. Die in der Planung angegebenen Teufen können eventuell abweichen.

**2.7.10. Baustelleneinrichtung Geophysik**

An- und Abfuhr sämtlicher Geräte, Maschinen und Materialien, die für die fachgerechte Durchführung der geophysikalischen Vermessungen zur Ringraumkontrolle notwendig sind.

Die Kontrollmessung (ca. 19,0 - 2,0m u.GOK) zur Funktions- tüchtigkeit der Ringraumverpressung erfolgt durch folgende Messverfahren:

- Gamma-Gamma-Log (GG-D)
- Segmentiertes Gamma - Log (SGL)
- Neutron-Neutron-Log (NN)

2,000 Stck ..... ..

**2.7.20. Durchführung segmentiertes Gamma-Log (SGL)**

Durchführung eines segmentierten Gamma-Logs (SGL) zur Kontrolle der Ringraumabdichtung des neu erstellten Brunnens. Messung von ca. 20,0 bis 2,0 m u.GOK. Der Übergang vom Filterkies zum Ringraumabdichtung muss deutlich zu erkennen sein.

2,000 Stck ..... ..

**2.7.30. Durchführung Neutron-Neutron-Log (NN)**

Durchführung eines Neutron-Neutron-Logs (NN) zur Kontrolle der Ringraumabdichtung des neu erstellten Brunnens. Messung von ca. 20,0 bis 2,0 m u.GOK. Der Übergang vom Filterkies zum Ringraumabdichtung muss deutlich zu erkennen sein.

2,000 Stck ..... ..

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7.40.	<p><b>Durchführung Gamma-Gamma-Dichte-Log (GG-D)</b>                      Durchführung eines Gamma-Gamma-Dichte-Logs (GG-D) zur Kontrolle der Ringraumabdichtung des neu erstellten Brunnens. Messung von ca. 20,0 bis 2,0 m u.GOK. Der Übergang vom Filterkies zum Ringraumabdichtung muss deutlich zu erkennen sein.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.7.50.	<p><b>Kamerabefahrung</b>                      Durchführung einer Kamerabefahrung bis zur Endteufe zur Kontrolle (Abnahme) des Brunnens mit An- und Abfahrt, Dokumentation und Auswertung, inkl. Hilfestellung durch den AN. Übergabe auf digitalem Datenträger (CD oder DVD).</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.7.60.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB  <b>Flowmetermessung</b>                      Durchführung einer Flowmetermessung im Filterbereich des Brunnens, abgestimmt auf den Brunnendurchmesser und für zwei Lastzustände, inkl. An- und Abfahrt sowie Dokumentation und Auswertung in analoger und digitaler Form.</p>	1,000 psch	.....	Nur Einh.-Pr.
2.7.70.	<p><b>Fachlicher Bericht</b>                      Fachlicher Bericht zu den geophysikalischen Untersuchungen in einfacher Ausfertigung in analoger und digitaler Form.</p>	2,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 2.7.</b>	<b>Geophysikalische und optische ..</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2.8. Brunnenabschlussgebäude und Erdarbeiten**

Für alle im Folgenden angegebenen Maße gilt:

Die Maße sind eigenverantwortlich zu prüfen und erforderliche Anpassungen dementsprechend durchzuführen. Nach der Beauftragung muss eine bemaßte Skizze der Ausführungsplanung mit den tatsächlichen Abmessungen eingereicht und freigegeben werden.

Bei dem Aushub der Baugrube kann unter Umständen ein hoher Grundwasserspiegel angetroffen werden. In diesem Fall sollte nach Rücksprache mit der Bauleitung die Baugrube aus arbeitstechnischen Gründen trocken gelegt werden.

Alle Maßnahmen sind vor Durchführung mit der Bauleitung abzusprechen.

Festgelegter Übergabepunkt:

Für die Rohwasserleitung gilt, dass der Übergabepunkt ca. 2,0m außerhalb des Brunnenschachtes liegen soll. Dieser wird mit einem X-Stück provisorisch gesichert, der Anschlusspunkt an der Oberfläche mit einer Markierstange oder vergleichbar angezeigt werden.

**2.8.10. Technisches Konzept**

Vor Bestellung der Materialien und Beginn der Ausführung ist durch den AN ein technisches Konzept vorzulegen. Dieses technische Konzept bezieht sich auf beide Brunnen mit identischen Abschlussbauwerk und beinhaltet einen technischen und zeitlichen Ablaufplan, eine Werkstattzeichnung des Brunnenschachtes mit Einbauten sowie statische Bemessungen. Das technische Konzept wird durch die Bauüberwachung freigegeben.

1,000 Stck .....

**2.8.20. Baugrube herstellen**

Ca. 2,0m tiefe Baugrube in entsprechender Größe für das Setzen des Fertigschachtes herstellen. Die Oberkante des Schachtdeckels soll nach Absprache mit dem AG maximal ca. 0,4 m über dem Gelände herausragen.

Die Baugrube muss den UVV-Vorschriften entsprechend, gemäß DIN 4124 und DIN 18300 fachgerecht abgeböschst oder verbaut werden. Die beim Aushub der Baugrube entstehenden Baugrubenwände sind standsicher auszuführen. Eventuell erforderliche Standsicherheitsberechnungen und/ oder zusätzliche Sicherungsmaßnahmen sind in die Positionen mit einzurechnen. Der AN ist für die ordnungsgemäße und

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>arbeitsschutzrechtlich einwandfreie Ausführung verantwortlich. Gegebenenfalls ist ein Baugrubenverbau entsprechend den sicherheitstechnischen Forderungen (VBG der Tiefbau - BG) für den Einsatz bei Erdbauarbeiten zu liefern, vorhalten, einbringen, herausnehmen und nach Ende der Arbeiten von der Baustelle transportieren .</p> <p>Der Aushaub ist seitlich zu lagern. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baugrube mit dem Aushub fachgerecht lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Überschüssiges Aushubmaterial muss abgefahren und fachgerecht entsorgt werden. Die Wägescheine für die Entsorgung sind der Brunnendokumentation beizufügen und auf der Baustelle vorzuhalten</p> <p>Der Bieter hat sich im Vorfeld der Arbeiten über hier verlaufene Leitungen und Kabel zu informieren. Entsprechend sorgfältig sind die Aushubarbeiten auszuführen, ggfs. mit Probeaufgrabungen / Handschachtungen.</p> <p>Für den Fall von Regenereignissen ist eine temporäre Bauwasserhaltung vorzuhalten und bei Bedarf zu betreiben. Eine dauerhafte Bauwasserhaltung sollte nur in Absprache mit der BÜ betrieben werden. Die Kosten für die temporäre Bauwasserhaltung sind in die EP einzurechnen.</p>	2,000 Stck	.....	.....
<b>2.8.30.</b>	<p>*** Bedarfsposition ohne GB</p> <p><b>Offene Bauwasserhaltung</b></p> <p>Offene Bauwasserhaltung durch eine Motorpumpe mit ausreichender Pumpleistung für die Gesamtbauzeit des Schachtes. Die Anlage ist so zu bemessen, dass ein Arbeiten in trockener Baugrube jederzeit gewährleistet ist. Einschließlich Auf- und Abbau, Betrieb und Wartung.</p>	1,000 psch	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>2.8.40.</b>	<p><b>Sauberkeitsschicht</b></p> <p>Fachgerechte Herstellung eines Planums; setzungsfreie und waagerechte Sauberkeitsschicht 200 mm stark, Durchmesser ca. 2500mm.</p> <p>Die exakte Höhe des Planums bzw. Brunnenschachtes wird gemeinsam mit dem AG festgelegt.</p> <p>Die Position beinhaltet alle zur Herstellung der Gründung notwendigen Geräte und Materialien (Z0-Material).</p>	10,000 m <sup>2</sup>	.....	.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2.8.50. Abschlussbauwerk**

Lieferung und fachgerechter Einbau eines rechteckigen Schachtes (Mantel einschl. Decke) als Kompaktschacht. Transport ab Herstellungsort bis zum Aufstellungsort, einschl. sämtlicher Genehmigungs- und Nebenkosten.

vom Bieter auszufüllen:

Fabrikat: .....  
 Wandstärke .....mm  
 Sohlestärke.....mm  
 Deckenstärke.....mm

Folgende Konfiguration bzw. Bestandteile sind im Brunnenschacht zu realisieren bzw. einzubauen:

- Lichte Innenmaße: mind. 2.200 \* 2.000 mm  
 Lichte Innenhöhe: mind. 2.200 mm
- Schachtfertigteile aus bewehrtem, druckwasserdichtem WU-Beton C35/45 nach DIN 1045-2.
- integrierter Boden mit Gefälleestrich und Pumpensumpf mit Edelstahl-Gitterrostabdeckung.
- Abdeckplatte mit Muffenverbindung nach DIN 4034-1, inkl. Gleitringdichtung, inkl. umlaufender Tropfkante.
- aktiv gesteuertes Belüftungsrohr.
- Innenbeleuchtung und Steckdose für späteren Anschluss.
- 2 Stck. im Schachtdeckel integrierte, rechteckige Einstiegs- / Arbeitsöffnungen, Ø = min. 1.000 mm, mit
  - aufklappbaren Schachtabdeckungen in V2A Edelstahl (Werkstoffnr. 1.4301),
  - pneumatischen oder hydraulischen Hebe- und Feststellhilfen,
  - regensicherer Abdichtung,
  - gesichertem Verschluss mit Schlüssel sowie Magnetkontakt für Zugangssicherung,
  - stabilen, verdeckt liegenden Scharnieren,
  - FCKW-freier Isolierung zur Vermeidung von Kondensatbildung,
  - integrierter Belüftungsöffnung mit Insektensieb.

Fabrikat: .....  
 Typ: .....

- Sicherheitssteigleiter in V2A Edelstahlausführung (Werkstoffnummer 1.4301) gemäß UVV mit ausziehbarer Einholm-Einstiegshilfe, geprüft nach DIN EN 19572.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

- Auftriebssicherung.
- Integrierter Fundamenterder, mit jeweils einem Erdungsfestpunkt innen und außen. Vor dem Verfüllen ist ein Tieferender zu setzen und mit dem Fundamenterder und den Erdungsfestpunkten zu verbinden. Erdungswert < 20hm.
- zwei einbetonierte Mauerhülsen zur Durchführung der Rohwasserleitung (vorr. DN 100) und einem 4-fach Kabelschutzrohr (vorr. DA 110), zweiseitig abdichtbar; Durchmesser und Lage (Höhe und Ausrichtung) der Hülsen sind mit dem AG abzustimmen. Die Mauerhülse für die Kabeldurchführung ist beim Einbau temporär abzudichten.
- druckwasserdicht einbetoniertes Brunnenkopfhülsrohr DN 600, aus V2A, Werkstoffnr. 1.4301, mit Flanschverbindung.

Die erforderliche Werkstatt- und Montageplanung sowie die statische Bemessung sind durch den AN zu erbringen. Die Kosten für die W+M Planung und statische Bemessung sind in den Einheitspreis einzurechnen.

2,000 Stck ..... ..

**2.8.60. Setzen des Schachtes**

Setzen des Schachtes auf die endgültige Position in der Baugrube.

Nach Ausbau der Bohrung wird das Brunnenrohr (DN 400) mit ca. 0,5 m über der Geländeoberkante überstehen. Über dieses Brunnenrohr soll die im Brunnenschacht einbetonierte Brunnenkopfhülse aus Edelstahl gesetzt werden. Das überstehende Brunnenrohr ist entsprechend der Einbauhöhe der Brunnenkopfhülse zu kürzen. Die hierzu erforderlichen Arbeiten und Arbeitsmaterialien sind in die Position einzukalkulieren.

Die Position beinhaltet alle Kosten, die zur Montage des Schachtes erforderlich sind. Der Schacht ist auf der Sauberkeitsschicht mit dem Untergrund zu verbinden (Auftriebssicherung durch Sohlplatte oder Gründungsanker).

2,000 Stck ..... ..

**2.8.70. Dichtung Aufsatzrohr / Brunnenkopfhülsrohr**

Liefern und Einbau einer geeigneten Dichtgliederkette als Verbindung und Ringraumabdichtung zwischen dem Brunnenkopfhülsrohr DN 600 und dem Aufsatzrohr DN 400.

2,000 Stck ..... ..



**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8.80.	<p><b>Verfüllen der Baugrube</b>                      Verfüllen der Baugrube nach Setzen des Brunnen-schachtes mit Aushubmaterial, soweit möglich. Lagenweises Verdichten des verfüllten Materials (d &lt; 0,3 m, auf DPr &gt; 97%). Die Oberfläche ist wiederherzustellen, ggfs. Anböschung zum Brunnen-schacht, falls erforderlich. Lieferung von Füllboden (nicht bindiger, nicht organischer, frostsicherer Boden, Bodengruppe DIN 18196 SE/SWW schadstofffrei gemäß Z0 LAGA), lagenweise Verdichtung (d &lt; 0,3m, auf DP r&gt; 97%). Die Oberfläche ist wieder herzustellen.</p> <p>Provisorisches Verschließen der Rohwasserleitung (X-Stück) und oberflächige Kennzeichnung des Anschlusspunktes.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.8.90.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB  <b>Verfüllmaterial - Füllsand (Z0)</b>                      Verfüllmaterial für die Baugrube, wenn das Aushubmaterial nicht zum Verfüllen geeignet ist. Zur Verfüllung geeigneter Füllsand (nichtbindiger, nichtorganischer frostsicherer Boden, Bodengruppe DIN 18196 SE/ SWW, schadstofffrei gemäß Z0 LAGA), inkl. Lieferung, Einbringen und Verdichten (d &lt; 0,3 m, auf DPr &gt; 97%).</p> <p>Als Abrechnungsgrundlage dienen Wiege- und Transport-scheine .</p>	1,000 m³	.....	Nur Einh.-Pr.
2.8.100.	<p>*** Bedarfsposition ohne GB  <b>Entsorgung Bodenaushub</b>                      Seitliche Lagerung, Abfuhr und fachgerechte Entsorgung von überschüssigem, nicht eingebrachtem Bodenaushub aus den Baugruben für den Brunnenvorschacht und der Druckrohrleitung, soweit er nicht örtlich einplaniert werden kann. Es ist ein Nachweis für die ordnungsgemäße Entsorgung des Bohrgutes auf der Baustelle vorzuhalten und der Dokumentation beizufügen .</p> <p>Als Abrechnungsgrundlage dienen Wiege- und Transport-scheine .</p>	1,000 m³	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>Summe 2.8.</b>	<b>Brunnenabschlussgebäude und Erd..</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

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

**2.9. Technische Ausrüstung**

Für alle im Folgenden angegebenen Maße gilt:

Die Maße sind eigenverantwortlich zu prüfen und erforderliche Anpassungen sind durchzuführen. Nach der Beauftragung muss eine bemaßte Skizze der Ausführungsplanung eingereicht werden. Dabei sind die tatsächlichen Abmessungen vor Ort zu überprüfen und zu berücksichtigen.

Alle verwendeten Werkstoffe und Materialien, die mit dem Wasser in Berührung kommen, müssen zum Einsatz im Trinkwasserbereich zugelassen sein und dürfen laut KTW - Leitlinie UBA 2016 weder Geschmack, Geruch, Farbe noch gesundheitsschädigende Stoffe in hygienisch bedenklichen Mengen abgeben.

Beim Einbau der Anlagenteile ist mit besonderer Sorgfalt auf Keimfreiheit zu achten. Alle Bauteile müssen hygienisch einwandfrei sein und es dürfen keine Verunreinigungen eingetragen werden. Fertiggestellte Leitungen und Anschlüsse sind bis zur Endmontage trocken zu verschliessen. Stehendes Wasser in der Leitung bzw. in den Bauteilen ist zu vermeiden, um einer möglichen Verkeimung vorzubeugen.

**2.9.10. Technisches Konzept**

Vor Bestellung der Materialien und Beginn der Ausführung ist durch den AN ein technisches Konzept für die technische Ausrüstung des Brunnens zu erstellen. Dieses Konzept beinhaltet eine Werkstattzeichnung der im Brunnenschacht befindlichen Messstrecke. Das technische Konzept wird durch die Bauüberwachung freigegeben.

1,000 psch .....

**2.9.20. Förderpumpe**

Liefern und Montage einer Unterwassermotorpumpe gemäß Anforderung des AG mit ca. 16 m Anschlusskabel und Trockenlaufschutz.

Die exakte Auslegung der Pumpe kann erst mit Auswertung des Pumpversuches erfolgen. Die hier angegebenen Richtwerte stammen von den umliegenden Brunnen und sollen als erste Orientierung dienen.

- Nennförderhöhe: 27,5 m
- Nennvolumenstrom: 50 m³/h
- Nennspannung: 380/400 V
- Ansteuerung: FU-Steuerung

Nennung einer für die angegebenen Parameter und für den

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	gewählten Brunnenausbau passenden Pumpe.  Typbezeichnung:.....	2,000 Stck	.....	.....
<b>2.9.30.</b>	<b>Steigleitung DN 100</b> Liefen und Einbau einer ca. 12 m langen Steigleitung DN 100 inkl. Übergangflansch zur Pumpe (Pos. 2.9.20).  Material: Edelstahl V2A (Werkstoff 1.4301), mit Gewindeverbindungen nach DIN 4942, schutzgasgeschweißt, im Tauchbad gebeizt, ca. 12m Länge.  Einbau mit Rollenzentrierern.	2,000 Stck	.....	.....
<b>2.9.40.</b>	<b>Brunnenkopf</b> Liefen und Einbau eines druckwasserdichten Brunnenkopfes DN 600, Edelstahl V2A (Werkstoff 1.4301) nach DIN 4926.  Brunnenkopfdeckel mit Flansch, t=20, PN 10, passend für im Brunnenschacht einbetoniertes Brunnenkopfhülsrohr DN 600.  Fertigung inkl. <ul style="list-style-type: none"> <li>angeschweisstem 90° Bogen DN 100 (PN 10) mit Los-Flanschanschluss (drehbar, mit Bund) für Abgangsleitung. Unterhalb des Brunnenkopfes Übergang auf Gewindeverbindung.</li> <li>1/2" Muffe auf 90° Bogen geschweisst,</li> <li>druckwasserdichter Kabeldurchführung für die elektrische Versorgung der U-Pumpe,</li> <li>Peilrohrstutzen beidseitig mit 2" Schraubgewinde für Montage eines DN 50 Peilrohres, mit druckwasserdichtem Gewindestopfen und Sechs- oder Vierkantstellschraube, einschließlich Schrauben, Muttern und Dichtungen.</li> <li>2 Hebeösen (Ringschrauben nach DIN 580).</li> </ul>	2,000 Stck	.....	.....
<b>2.9.50.</b>	<b>Rohrfeder-Manometerkombi</b> Rohrfeder-Manometerkombi (10bar) gemäß DIN-EN 837-1 in V2A (Werkstoff 1.4301) zum Anschluss an 1/2" Rohrnippel auf Brunnenkopf. Lieferung und Montage inkl. aller notwendigen Anschlussarbeiten und benötigter Materialien.	2,000 Stck	.....	.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9.60.	<p><b>FF-Formstück für Probenahme</b>                      Formstück DN 100, PN 10, mit zwei Anschweißmuffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschweißmuffe Rp 2", auf Längsachse mittig angebracht, nach unten ausgerichtet, mit Absperrhahn und Storz-Kupplung,</li> <li>• Anschweißmuffe Rp 1/2", auf Längsachse mittig angebracht, nach oben ausgerichtet, Rohrnippel 1/2" mit abflammbaren Absperrhahn, geeignet zur Trinkwasserprobenahme nach DIN, ohne verkeimungsanfällige und lösbare Verschraubungs- und Dichtteile am Auslaufarm, metallisch dichtend, zum Anschluss eines Schlauches.</li> </ul> <p>Herstellung aus V2A Edelstahl (Werkstoff 1.4301), als nahtloses Rohr mit beidseitigem Los-Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2, inkl. Dichtungen aus Gummi mit Stahleinlage nach DIN EN 1514-1.</p> <p>Baulänge gemäß Werkstattplanung, vorraussichtlich 300 mm.</p> <p>Lieferung und Montage inkl. aller notwendigen Anschlussarbeiten und benötigter Materialien.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.9.70.	<p><b>Magnetisch-Induktiver Durchflussmesser</b>                      MID, DN 100, PN 10, kalibrierfähig und für Trinkwasser zugelassen, kompakte Ausführung ohne erforderliche Beruhigungseinlauf- und Auslaufstrecke, inkl. Messumformer und Ableseeinheit mit Wasserzählerfunktion.</p> <p>Typbezeichnung: .....</p> <p>Lieferung und Montage inkl. aller notwendigen Anschlussarbeiten und benötigter Materialien.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.9.80.	<p><b>FF-Absperrschieber</b>                      Absperrschieber, ca. 300 mm lang, weichdichtend, für Trinkwasser zugelassen, DN 100, PN 10 mit beidseitigem Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2 und inkl. Dichtungen aus Gummi mit Stahleinlage nach DIN EN 1514-1.</p> <p>Material: GGG, innen und außen beschichtet.</p> <p>Lieferung und Montage inkl. aller notwendigen Anschlussarbeiten und benötigter Materialien.</p>	2,000 Stck	.....	.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9.90.	<p><b>FF-Stück</b>                      Lieferung und Montage FF-Stück DN 100, PN 10, BL gemäß Werkstattplanung, voraussichtlich 500 mm. Das FF-Stück ist durch die Rohrhülse zu führen. Die Rohrhülse und die Messstrecke sind so aufeinander abzustimmen, dass ein spannungsfreier Einbau gewährleistet ist.</p> <p>Fertigung komplett aus V2A Edelstahl (Werkstoff 1.4301), als nahtloses Rohr mit beidseitigem Los-Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2, inkl. Dichtungen aus Gummi mit Stahleinlage nach DIN EN 1514-1.</p> <p>Lieferung und Montage inkl. aller notwendigen Anschlussarbeiten und benötigter Materialien.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.9.100.	<p><b>Rohrstütze</b>                      Liefern und Montage einer längenverschiebbaren Rohrstütze für die Ausbaustrecke mit Dämpfungsgummierung, bodenschraubt. Einbau von einer Stütze im Brunnenschacht und 3 Stützen zur Stabilisierung der Messstrecke.</p> <p>Einbauhöhe der Messstrecke: ca. 0,3 m über Estrich.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.9.110.	<p><b>Ringraumdichtung Rohrhülse / Rohwasserleitung</b>                      Liefern und Einbau eines geeigneten gas- und druckwasserdichten Futterrohrinnen-Dichtungseinsatzes zwischen Rohrhülse und der Rohwasserleitung DN 100, von innen nachziehbar, korrosionsbeständig, z.B. von Doyma.</p>	2,000 Stck	.....	.....
2.9.120.	<p><b>X-Stück</b>                      Lieferung eines X-Stückes, DN 100, als temporären Verschluss des Druckrohres.</p>	2,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 2.9.</b>	<b>Technische Ausrüstung</b>			.....

Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.10.	<b>Nivellieren und Einmessen</b>			
2.10.10.	<b>Bohrung einmessen und nivellieren</b> Bohrung einmessen und nivellieren	2,000 Stck	.....	.....
2.10.20.	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Lageplan 1 : 25.000</b> Lageplan 1 : 25.000	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.
2.10.30.	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Lageplan 1 : 5.000</b> Lageplan 1 : 5.000	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.
2.10.40.	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Lageplan 1 : 1.000</b> Lageplan 1 : 1.000	1,000 Stck	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>Summe 2.10.</b>	<b>Nivellieren und Einmessen</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.11.	<b>Dokumentation</b>			
2.11.10.	<b>Brunnenakte</b> Erstellung einer Brunnenakte entsprechend den Vorgaben des AG in 3-facher Ausführung.			
		2,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 2.11.</b>	<b>Dokumentation</b>			.....
<b>Summe 2.</b>	<b>Neubau von zwei Förderbrunnen</b>			.....

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.	<b>Verschiedene Einzelposten</b>			
3.1.	<b>Technisches Konzept</b>			
3.1.10.	<b>Technisches Konzept</b> Erstellung einer Beschreibung zur Baurealisierung beider Aufschlussbohrungen und Brunnen, Bauablauf und Baustellenordnung inkl. Bauzeitenplan und Aktualisierungen während der Bauphase.			
		1,000 Stck	.....	.....
<b>Summe 3.1.</b>	<b>Technisches Konzept</b>			.....



Angebotsanforderung

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<b>3.2.</b>	<b>Stundenpreise</b>			
<b>3.2.10.</b>	<b>Kolonnenstunden inkl. Betriebsmitteln</b> Kolonnenstunden für von der Bauleitung angeordnete Arbeiten inkl. Betriebsmitteln.	20,000 Std	.....	.....
<b>3.2.20.</b>	<b>Kolonnenstunden ohne Betriebsmittel</b> Kolonnenstunden für von der Bauleitung angeordnete Arbeiten ohne Betriebsmittel.	10,000 Std	.....	.....
<b>3.2.30.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Bohrmeisterstunde</b> Bohrmeisterstunde	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>3.2.40.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Brunnenbauvorarbeiterstunde</b> Brunnenbauvorarbeiterstunde	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>3.2.50.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Brunnenbaufacharbeiterstunde</b> Brunnenbaufacharbeiterstunde	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>3.2.60.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Bohrhilfsarbeiterstunde</b> Bohrhilfsarbeiterstunde	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>3.2.70.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>Baggerstunde</b> Baggerstunde	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>3.2.80.</b>	*** Bedarfsposition ohne GB <b>LKW mit Hänger</b> LKW mit Hänger	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.

**Angebotsanforderung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.2.90.	*** Bedarfsposition ohne GB <b>LKW mit Kran</b> LKW mit Kran	1,000 Std	.....	Nur Einh.-Pr.
<b>Summe 3.2.</b>	<b>Stundenpreise</b>			.....
<b>Summe 3.</b>	<b>Verschiedene Einzelposten</b>			.....

**Angebotsanforderung  
Zusammenstellung**

<b>Projekt:</b>	<b>54236</b>	<b>EVS Brunnenbau 2022</b>
<b>LV:</b>	<b>54236</b>	<b>Neubau von 2 Förderbrunnen</b>

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>1.</b>	<b>Aufschlussbohrungen</b>	
1.1.	Vorbereitende Arbeiten	.....
1.2.	Durchführung der Bohrungen	.....
1.3.	Verfüllung der Bohrungen	.....
1.4.	Wiederherstellung Zufahrt / Bauplatz	
	<b>Summe 1. Aufschlussbohrungen</b>	.....

**Angebotsanforderung  
Zusammenstellung**

Projekt: 54236 EVS Brunnenbau 2022  
 LV: 54236 Neubau von 2 Förderbrunnen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>2.</b>	<b>Neubau von zwei Förderbrunnen</b>	
2.1.	Vorbereitende Arbeiten	.....
2.2.	Durchführung der Bohrung	.....
2.3.	Ausbau der Bohrung	.....
2.4.	Ringraumverfüllung	.....
2.5.	Brunnenentwicklung	.....
2.6.	Pumpversuchsdurchführung	.....
2.7.	Geophysikalische und optische Untersuchungen	.....
2.8.	Brunnenabschlussgebäude und Erdarbeiten	.....
2.9.	Technische Ausrüstung	.....
2.10.	Nivellieren und Einmessen	.....
2.11.	Dokumentation	.....
<b>Summe 2.</b>	<b>Neubau von zwei Förderbrunnen</b>	.....

**Angebotsanforderung  
Zusammenstellung**

<b>Projekt:</b>	<b>54236</b>	<b>EVS Brunnenbau 2022</b>
<b>LV:</b>	<b>54236</b>	<b>Neubau von 2 Förderbrunnen</b>

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
<b>3.</b>	<b>Verschiedene Einzelposten</b>	
3.1.	Technisches Konzept	.....
3.2.	Stundenpreise	.....
	<b>Summe 3.</b>	<b>.....</b>

