

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt-Nr.: 6802

Bauvorhaben: Los 1: Neubau Brunnen 31
Los 2: Regenerierung Brunnen 20,24,25

Auftraggeber: Inselgemeinde Juist, Wasserwerk
Strandstraße 5
26571 Nordseebad Juist

Leistungsumfang: Neubau Brunnen 31
Regenerierung Brunnen 20,24,25

Ausschreibung vom:

Ausführungsfrist: -

Bieter:

.....

.....

.....

Angebotssumme netto: EUR

..... % MWSt: EUR

Angebotssumme brutto: EUR _____

(Stempel und rechtsverbindliche Unterschrift)

(Datum)

INHALTSVERZEICHNIS zum LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1	3
1	Vorbemerkungen Brunnenbau	3
1.1	Baustelleneinrichtung und Räumung	9
1.2	Aufschlussbohrung im Gebiet "Ort"	10
1.3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31	14
1.4	Entsanden und Pumpversuch Br. 31	22
1.5	Geophysikalische Messungen zur Dokumentation	25
1.6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren	28
1.7	Rückbau Brunnen 1	39
2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25	43
2	Allgemeine Vorbemerkungen	43
2.1	Brunnenregenerierung	45

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1

Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

1

Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

Vorbemerkungen Brunnenbau

Leistungsverzeichnis

für die Ausführung von Aufschlussbohrungen und Brunnenbauarbeiten

Vorbemerkungen

1. Allgemeines

Im Auftrage der Inselgemeinde Juist, Wasserwerk, soll in dem Wassergewinnungsgebiet "Ort" ein neuer Förderbrunnen (Nr. 31) als Ersatz für den im Jahr 1905 errichteten Brunnen 1 gebaut werden.

Die Brunnenbohrung ist im Saug- bzw. Lufthebebohrverfahren herzustellen; die Aufschlussbohrung kann nach Wahl des Bieters im Druckspülverfahren ausgeführt werden. Aus logistischen Gründen ist ein Wechsel des Bohrergerätes zu vermeiden bzw. darf nur kostenfrei für den Auftraggeber erfolgen.

Ferner besteht der dringende Bedarf an der Erneuerung des Brunnen 1, da in den letzten Jahren die langen und trockenen Sommermonate zu einer hohen Auslastung der gesamten Grundwasserförderung geführt haben. Es müssen möglichst alle Brunnen auf der Insel Juist betriebsbereit sein, damit sie im Wechselbetrieb für eine flächenhaft ausgewogene Grundwasserentnahme zur Verfügung stehen und einzelne Standorte nicht überfordern. Aus diesem Grund sind die Arbeiten zur Errichtung des neuen Brunnen 31 und die im Los 2 ausgeschriebenen Regenerierarbeiten an den Brunnen 20, 24 und 25 schnellstmöglich auszuführen.

2. Aufgabenstellung / Angebotsabgabe Los 1 Brunnenbauarbeiten

Vor Ausführung der Brunnenbohrung ist an dem geplanten Ansatzpunkt eine bis zu 35 m tiefe Aufschlussbohrung zur Erkundung der Schichtenfolge und zur geophysikalischen Bohrlochmessung sowie die Schlitzweiten- und Schüttkornbestimmung für den neuen Brunnen durchzuführen.

Es sind folgende Brunnenbauarbeiten durchzuführen:

1. Aufschlussbohrung, mind. 1 Stück, ca. 35 m tief, Bohrenddurchmesser 190 mm (ggf. im Rotary-Druckspülbohrverfahren).
2. Geophysikalische Bohrlochmessungen gem. LV
3. Ausbau von ca. 1 Aufschlussbohrung zur Grundwassermessstelle (ca. 30 m tief, DN 65) (nur bei Bedarf, d.h. falls sich der Standort als ungeeignet für den neuen Förderbrunnen 31 herausstellen sollte)
4. Kurzpumpversuch nach Fertigstellung der Grundwassermessstelle (Dauer ca. 3 h)
5. Bau des Vertikalfilterbrunnen 31 (ca. 30 m tief, DN 250 mit PVC-Filterrohr nach DIN 4925 für den Ausbau als Förderbrunnen mit ca. 10 - 15 m³/h Förderleistung).
6. Brunnentest (Pumpversuch für ca. 6 Std./Brunnen) an dem Brunnen. Einmessen des Grundwasserstandes an ca. 5 GWM in der Umgebung des neuen Brunnen.
7. Lieferung und Montage der Niederflur-Brunnenstation mit der technischen Ausrüstung Br. 31.
8. Einmessen der neuen Messstellen und Förderbrunnen erfolgt bauseitig durch ein Vermessungsunternehmen (Lage in ETRS89/UTM-Koordinaten und NN-Höhen)
9. Rückbau des Brunnen 1 gemäß LV (Verfüllung und Demontage Schacht mit Ausrüstung)
10. Dokumentation aller Tätigkeiten

Die Aufschlussbohrung ist in unmittelbarer Nähe des vorgesehenen Brunnenstandortes als Grundwassermessstelle mit Filter- und Aufsatzrohren DN 65-PVC auszubauen und abzupumpen. Die Aufschlussbohrung ist hierzu mit einem möglichst geringen Spülmittelzusatz herzustellen, so dass sie gleichzeitig als Grundwasserentnahmestelle ausgebaut werden kann. Eine geophysikalische Bohrlochmessung ist vorgesehen und Bestandteil dieser Ausschreibung.

Nur in Sonderfällen sind auf Antrag des Auftragnehmers bei der Inselgemeinde und beim Landkreis Aurich leichte Fahrzeuge (z.B. für den Brunnenbau, die geophysikalischen Messungen, TV-Unterwasserkamera-Untersuchungen u.dergl.) einsetzbar. Zusätzlich ist der Transport dieser Fahrzeuge mit der Fähre von Norddeich zu organisieren und in die

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1

Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

Angebotspreise einzubeziehen.

Die Bestimmungen zur Straßensondernutzung mit Kraftfahrzeugen sind bei der Inselgemeinde Juist (Ordnungsamt) zu erfragen und zu beantragen; ferner ist die anliegende Gefahrenabwehrverordnung der Inselgemeinde (JGefAVO) und die Juister Lärmschutzverordnung (Juist LVO) vom 17.04.2013 einzuhalten.

Aufgrund des hohen, öffentlichen Interesses an der Funktionsfähigkeit der Brunnen auf der Insel sollen die Arbeiten möglichst bis zum 26.03.2020 und trotz der Lärmschutzbestimmungen und sonstigen möglicherweise zu beachtenden Einschränkungen soweit möglich betriebsfertig ausgeführt werden. Nicht fertiggestellte Leistungen müssen im 4. Quartal 2021 erbracht werden, das Los 2 dieser Ausschreibung (Brunnenregenerierung) ist somit vorrangig zu erbringen.

Die Niedersächsische Corona-Verordnung vom 07.10.2020 in der jeweils gültigen neuesten Fassung ist zu beachten und einzuhalten, soweit sie für die Arbeiten im Bereich der öffentlichen Trinkwasserversorgung auf der Nordseeinsel Juist maßgeblich ist.

Dem Bieter wird empfohlen, sich über die örtlichen Verhältnisse aktuell genau zu informieren.

Die Transportkosten für Bohrgeräte und Material, für die Überfahrt vom Festland zur Insel und zurück, einschl. Verladung können bei der Reederei Norden Frisia in 26501 Norden, Telefon 04931 987-1153 oder per eMail unter: l.feldmann@reederei-frisia.de erfragt werden.

Juist ist eine autofreie Insel, d.h. der Materialtransport auf der Insel darf nur mit Pferdegespannen erfolgen. Weitere Informationen zum Frachtumschlag und zur Zustellung auf Juist sind unter Tel. 04935 9218-501 bzw. www.hafenspedition-juist.de erhältlich.

Bei dem Transport auf der Insel und bei der Ausführung der Arbeiten sind besonders der Bewuchs und die überwiegend gepflasterten Wege vor Beschädigung zu schützen; gegebenenfalls durch Verwendung von Fahrblechen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Auf der Insel besteht ein generelles Fahrverbot für Kraftfahrzeuge, eine Ausnahme-genehmigung für den Transport des Bohrgerätes ist vom Auftragnehmer eigenverantwortlich beim Landkreis Aurich zu beantragen. Die Gemeinde ist hierbei behilflich. Das Bohrgerät muss während der Arbeiten an der Einsatzstelle bleiben und darf nicht zu Fahrten zwischen Ort und Hafen (Materialtransporte) verwendet werden.

Sämtlicher Bauschutt ist über die Juister Müllumschlagstation zum Festland zu entsorgen. Die Kosten für Transport, Deponiegebühren usw. sind einzukalkulieren und vom AN zu veranlassen. Eine Zwischenlagerung der Abfuhr Güter ist weitestgehend zu vermeiden.

Auf Juist sind zu folgenden Ruhezeiten lärmende Arbeiten verboten:

- 01. November - 19. März von 22 - 7 Uhr (Nachtruhe)
- 20. März - 31. Oktober von 21 - 8 Uhr (Nachtruhe) von 13 - 15 Uhr (Mittagsruhe).

Geldstrafen für Verstöße gegen die Ruhezeiten trägt der Auftragnehmer. Alle Mitarbeiter des AN sind über die Ruhezeiten und deren Einhaltung zu unterrichten.

Die Juister Gefahrenabwehrverordnung (JGefAVO) und Lärmschutzverordnung (Juist LVO) vom 17.04.2013 liegen der Ausschreibung bei und sind in allen Punkten zu beachten und in die Kalkulation einzubeziehen.

3. Angaben zur Baustelle

Die Bohrarbeiten sind im Bereich der Dünen auf dem Grund des Domänenamtes Norden

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1 Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

auszuführen. Die vorgesehenen Ansatzpunkte sind grundsätzlich auf kürzestem Wege anzufahren und so auszuwählen, dass möglichst geringe Bodenbewegungen zur Schaffung einer ebenen Aufstellfläche erforderlich werden.

Der Bodenaushub ist so zu lagern, dass der ortsübliche Bewuchs mit Strandhafer, Sanddorn (usw.) nicht bzw. nur in dem vor Baubeginn vereinbarten Umfang beseitigt oder zerstört wird.

Die Dünen erreichen im Bereich Ort eine Höhe von bis zu +12 mNN. Der Grundwasserstand kann bei ca.+1,20 m NN erwartet werden.

3.1 Geologie/Hydrogeologie

Nach den bisher vorliegenden Informationen ist mit folgenden, pleistozän geprägten Aufbau zu rechnen (Böden der Klassen 1 - 4 gemäß DIN 18300):

GOK bis ca. -3,00 m Feinsande, mittelsandig, vorwiegend trocken, kohlig, gelblich grau

-3,00 bis ca. -6,00 m Mittelsand, feinsandig, kohlig

-6,00 bis ca. -16,00 m Quarträr, Feinsand, mittelsandig - starke Intensität

ab ca. -10,80 m u.GOK wasserführend mit Tidenhub von bis zu +/- 1,50 m.

-16,00 bis ca. -19,00 m Quartär, Mittelsand, feinsandig, schwachgrobsandig u. feinkiesig

-19,00 bis ca. - 26,00 m Quartär, Feinsand, mittel- grobsandig, schwach feinkiesig

bei ca. 30,00 bis -35,00 m u.GOK = Basis des genutzten Hauptgrundwasserleiters.

3.2 Standort

Der Bohransatzpunkt befindet sich im Dünengelände mit Heckenrosenbewuchs nordöstlich der Strandstraße im Ortskern von Juist. Der Bereich ist ausgehend vom Hafen in einer Entfernung von etwa 600 m über gepflasterte Fahrwege erreichbar. Die Anfahrt zum Nahbereich des Bohrpunktes erfolgt über eine unbefestigte Sandflächen im Bereich der Düne (ca. 30 m), die bestmöglich geschützt bzw. geschont werden müssen.

Der AN hat zunächst die Suchschachtungen von Hand zur Erkundigung eventueller Leitungen und Kabel (usw.) auszuführen.

Im Falle von festgestellten Leitungen, Kabel oder Hindernissen ist der AG und seine Bauleitung sofort zu informieren. Die Arbeiten werden an der betreffenden Stelle bis zur Entscheidung über das weitere Vorgehen nicht fortgesetzt.

Der AN hat für die Vorbereitung des Bohrplatzes für das aufzustellende Gerät selbst zu sorgen. Die Beseitigung des ggf. vorhandenen Aufwuchses ist in die Baustelleneinrichtung einzurechnen. Für das Heranführen vom Strom und Wasser sowie die Ableitung von gebrauchtem Wasser hat der AN auf eigene Kosten zu sorgen.

4. Angaben zur Ausführung

4.1 Bohrarbeiten

4.1.1 Für die Ausführung der Bohrungen und sonstigen Nebenarbeiten gelten die einschlägigen Richtlinien und Normen für Baugrund und Grundwasser in ihrer jeweils neuesten Fassung, insbesondere die DIN 4020 bis 4023, einschließlich aller Hinweise.

4.1.2 Die Aufschlussbohrung ist mit einem Bohrdurchmesser von ca. 190 mm mindestens im Rotary-Druckspülbohrverfahren herzustellen.

4.1.3 Die für die Bohrungen erforderliche Spülgrube ist mit Folie o.glw. abzudichten und vom AN nach Abschluss der Arbeiten zu entsorgen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das Gelände in diesem Bereich ist weitestgehend in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen.

4.1.4 Die Standsicherheit des Bohrloches ist für die Dauer der Arbeiten zu gewährleisten. Für einen ausreichenden, hydrostatischen Druck muss dauerhaft vom Auftragnehmer gesorgt werden.

4.1.5 Alle Spülungszusätze sind nur nach ausdrücklicher vorheriger Zustimmung der Bauleitung zulässig. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen. Das DVGW-

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1

Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

Arbeitsblatt W 116 ist unbedingt zu beachten. Das Spülungsprotokoll ist fortlaufend zu führen und nach Abschluss der Arbeiten in die Dokumentation aufzunehmen. Der Einsatz der Spülungszusätze ist mengenmäßig bestmöglich zu minimieren.

4.1.6 Das Bohrloch ist im Bereich eventueller Stauer im Liegenden des Hauptgrundwasserleiters nach Freigabe der Bauleitung des AG durch Einbringen einer Tonsperre wieder zu verschließen. Angetroffene, schwebende Grundwasserstockwerke sind besonders sorgfältig abzudichten, damit evtl. hydraulische Kurzschlüsse sicher ausgeschlossen werden können.

4.1.7 Die exakten Bohransatzpunkte (AB und Brunnen 31) werden vom AG bzw. der Bauleitung rechtzeitig vor Bohrbeginn benannt.

4.1.8 Vom Bohrgut sind teufengerechte Bodenproben am Bohrplatz als schaufelgroße Haufenproben in Reihen auf Filzband oder Folie abzulegen, so dass eine nachträgliche vergleichende Gesteinsansprache bei Erreichen der Endteufe möglich ist. Die Probenreihen sind bei Erfordernis vor Niederschlägen zu schützen. Die Bohrlöcher sind gegen das Eindringen von Oberflächenwasser zu sichern. Die Proben sind in Kunststoffbechern mit entsprechender Beschriftung abzufüllen und dem AG zu übergeben. Die Probenahmen für Siebanalysen und Schüttkornbestimmungen werden gefordert und sind entsprechend der Position im LV auszuführen.

4.1.9 Es sollen täglich Bautages- und Bohrberichte mit den erforderlichen Angaben gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 123, einschl. Schichtenverzeichnis des Bohrgeräteführers nach DIN 4022, Bohrfortschrittsbericht und ein Spülungsprotokoll beim Einsatz von Bohrspülungen (DVGW W 116) geführt werden.
Der Bohrgeräteführer muss über eine Bescheinigung der Eignungsprüfung nach DIN 4021 verfügen.

4.1.10 Die geologische Betreuung der Bohrung und die Schichtenansprache, einschl. Bewertung der geophysikalischen Vermessung erfolgt durch die örtliche Bauleitung in Zusammenarbeit mit einem Geologen. Die Festlegung der Filterstrecke für die GWM und für den Brunnen obliegt der Bauleitung des AG, der AN hat einen Ausbauvorschlag zur Prüfung vorzulegen.

4.1.11 Nach Beendigung der Arbeiten sind dem Auftraggeber Schichtenverzeichnis, Ausbauplan, Aufzeichnungen des Entsandungspumpens und des Pumpversuches sowie Wasserproben in je 3-facher Ausfertigung zu übergeben.
Die Kosten für die Durchführung der Wasseruntersuchungen werden vom Auftraggeber gesondert vergütet.
Die Kosten für Ausfertigungen aller anderen Unterlagen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

4.1.12 Das Wasser für die Bohrungen kann vom Auftraggeber an einem Hydranten in ca. 150 m Entfernung in einer Menge bis zu 25 m³/h zur Verfügung gestellt werden.
Der Transport mit Wasserwagen oder leistungsfähigen Schlauchleitungen zum Bohrplatz ist in die Einheitspreise einzurechnen.
Ferner sind sämtliche Kosten für die Energiebereitstellung für alle beschriebenen Tätigkeiten in die Einheitspreise einzurechnen. Für Eigenstromerzeuger und Kompressoren sind besonders schallgedämmte Aggregate einzusetzen.

4.1.13 Die zum Einsatz kommenden Gerätschaften dürfen nicht verschmutzt sein und keinerlei Schadstoffe absondern, insbesondere dürfen keine Leckagen im Hydrauliksystem vorhanden sein. Als Hydrauliköl sind biologisch abbaubare, wasserlösliche, in die Wassergefährdungskategorie 0 einzustufende Substanzen vorgeschrieben.
Der Auftragnehmer ist verpflichtet, alle verwendeten Dieselkraftstoffe, Öl, Fette in besonderen, zugelassenen Auffangbehältern zu lagern, unterhalb der eingesetzten Maschinen und Aggregate Auffangwannen aufzustellen und alle Teile fachgerecht nach den Arbeiten zu beseitigen.

4.1.14 Jede Verschmutzung der Straßen- und umliegenden Grundstücke ist sorgfältig zu vermeiden und nach Beendigung der Arbeiten fachgerecht zu beseitigen. Bei Anliegerbeschwerden hat die Reinigung auch mehrmals während der Ausführungszeiten zu erfolgen.

4.1.15 Nach Abteufen der Aufschlussbohrung für den nachfolgenden Brunnenbau sollen durch

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1 Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

eine Fachfirma Gamma-, Eigenpotential- und Widerstandslog gefahren werden, um die Schichtenansprache kontrollieren zu können. Die Ausführung dieser Messungen ist vom Auftragnehmer entsprechend dem Arbeitsfortschritt rechtzeitig mit dem Auftraggeber bzw. dessen Bauleitung abzustimmen. Nach Fertigstellung des Ausbaus sind zur Dokumentation geophysikalische Bohrlochmessungen in dem Brunnen und der Messstelle durchzuführen.

4.1.16 Die Anzeige des Bohrvorhabens ist mittels der Norddeutschen Bohranzeige nach §127 Bundesberggesetz (BBerG), §8 Geologiedatengesetz (GeolDG) bzw. § 49 WHG beim LBEG und der unteren Wasserbehörde (Lk Aurich) vom AN fristgerecht vorzunehmen. Die Unterlagen sind zeitgleich in Kopie dem Auftraggeber und seiner Bauleitung zu senden.

4.1.17 Sollte während des Abteufens der Bohrungen unvorhergesehen, kontaminiertes Material angetroffen werden, wird die Bohrung nach Absprache mit der Bauleitung des AG eingestellt, ggf. ausgebaut oder verfüllt. Danach wird an einem Ersatzansatzpunkt die Bohrung neu begonnen.

4.2. Messstellenausbau / Ausbaukontrolle

Der Ausbau zur Grundwassergütemessstelle erfolgt nach Bedarf an voraussichtlich einem Punkt mit einem Durchmesser von DN 65. Ziel ist es, den Hauptgrundwasserleiter (geschätzt: bis ca. 30 m u. GOK) sicher zu erschließen und auf 2 bzw. 5 m Länge zu verfiltern. Die Länge der Filterstrecke für die GWM kann auf die geologischen Schichten bzw. für die Verwendung als Vorfeldmessstelle vom AG ggf. auch länger festgelegt werden.

4.3. Testlauf des Brunnen

Der neue Vertikalfilterbrunnen ist nach der Herstellung und nach dem Entsandungspumpen (usw.) einem maximal 6-stündigen Testlauf zu unterziehen. Die Kontrolle der wasserchemischen und bakteriologischen Parameter des geförderten Wasser erfolgt durch den AG kurz vor dem Ende des Testlaufes.

Die Wasserstände sind gleichlautend mit den Angaben zum Pumpversuch zu ermitteln.

4.4. Leistungspumpversuch/Brunnentest

Zur Überprüfung der Ergiebigkeit des erschlossenen Grundwasserleiters ist ein Kurzpumpversuch an der GWM über ca. 3 Stunden durchzuführen.

Die Messungen der Grundwasserstände sind mit sogenannten Datenloggern in dem neuen Vertikalfilterbrunnen und in ca. 5 GWM der näheren Umgebung vorgesehen. Das bei den Pumpversuchen anfallende Wasser soll in die Kanalisation bzw. in geeignete Vorfluter eingeleitet werden und nicht auf dem Gelände versickern. Falls nicht anders möglich, wird eine entsprechende Ablaufleitung in Abströmrichtung des Grundwassers gemäß LV verlegt.

4.5. Vermessung

Die Vermessungsarbeiten werden gesondert durch den AG beauftragt; die Arbeiten werden von einem Vermessungsbüro ausgeführt.

4.6. Information und Dokumentation

Die Bauleitung ist kontinuierlich über abgeschlossene Arbeiten zu informieren. Dazu ist der Bohrtrupp mit einem Mobiltelefon auszurüsten.

Von allen Schichtenverzeichnissen, Probenlisten, Versuchsergebnissen u.ä. sind dem Bauleiter vor Ort arbeitstäglich Durchschriften zu übergeben. Von den Bohrungen sind Schichtenverzeichnisse und Bohrprofile mit Eintragung der Ergebnisse der Vermessung im Maßstab von 1 : 200 digital und in 3-facher Papieraufbereitung zu erstellen.

5. Aufmaß und Abrechnung

Die im Leistungsverzeichnis eingesetzten Massen sind anhand des Entwurfs erfahrungsgemäß bzw. überschlägig ermittelt. Die Abrechnung wird nach den tatsächlich ausgeführten Leistungen vorgenommen.

Außervertragliche Leistungen bedürfen der vorherigen, schriftlichen Bestätigung durch den Auftraggeber bzw. dessen Vertreter.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1

Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

Stundenlohnarbeiten werden nur auf Anordnung des Auftraggebers bzw. der Bauleitung durchgeführt. Das Gleiche gilt für die Einhaltung außerplanmäßiger Stillstands- und Ruhezeiten, sofern sie ergänzend zur Juist LVO erfolgen müssen..

Nach Bedarf notwendige Meißelarbeiten oder Arbeiten ähnlicher Art zur Beseitigung von Bohrhindernissen im Bohrloch sind nach der entsprechenden Position des Leistungsverzeichnisses abzurechnen. Als Bohrhindernisse gelten Steine und Blöcke mit einer Kantenlänge von > 15 cm.

Ein Verschiebung bzw. Verzögerung des geplanten Zeitablaufes berechtigt den AN nicht zu Schadenersatzforderungen.

Die Arbeiten sind unter Berücksichtigung der Ruhezeiten und Ferientermine auszuführen. Wiederholte An- und Abreisen werden nur nach den Einheitspreisen des Leistungsverzeichnisses vergütet.

Sofern die Arbeiten erst nach den Sommerferien 2021 zu Ende geführt werden können, gelten die angebotenen Einheitspreise unverändert.

Das Ziel der Maßnahmen ist die Inbetriebnahme des Brunnen 31 vor der Sommersaison 2021!

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
1	Baustelleneinrichtung und Räumung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.1.1 Komplette Baustelleneinrichtung und -räumung

Für den Antransport sowie die Vorhaltung und den Abtransport aller für die Ausführung der nachstehenden Leistungen benötigten Arbeitsgeräte, Arbeitsmaschinen, Rohrleitungen, Armaturen, Unterkünfte, Materiallager, Kleingeräte und Betriebsstoffe sowie das sorgfältige Räumen und Säubern der Bohrstelle nach Beendigung der Arbeiten; der AN ist verpflichtet alle verwendeten Dieselkraftstoffe, Öle und Fette in besonders zugelassenen Auffangbehältern zu lagern, die Auffangbehälter unterhalb der eingesetzten Maschinen und Aggregate aufzustellen und fachgerecht nach den Arbeiten zu beseitigen, die Vergütung erfolgt anteilig gemessen am Baufortschritt, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck _____

1.1.2 Baufeld bzw. Bohrplatz vorbereiten

einschl. Absperrung des gesamten Arbeitsraumes mit einem Gitterzaun gegen unbefugtes Betreten, Herstellen der Spülgrube, seitliches Lagern des Aushubs und Abdeckung mit Planen gegen Windverluste, einschl. Wiederherstellen aller Örtlichkeiten in der vorgefundenen Art und Weise, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse, Entsorgung der Bohrspülung, in fertiger Arbeit.

2,00 Stck _____

1.1.3 Baufeld und Bohrplatz räumen

von aufgewachsenem Buschwerk räumen, nach vorheriger Zustimmung der Bauleitung, einschl. Zerkleinerung und kostenfreie Abfuhr und Entsorgung des Buschwerkes, einschl. Freilegen der Zuwegung, in fertiger Arbeit.

10,00 m² _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
2	Aufschlussbohrung im Gebiet "Ort"

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.2.1 Auf- und Abrüsten der Bohreinrichtungen

für die Herstellung der Aufschlussbohrung d= 194 mm bis max. 40 m u.GOK, einschl. kompletten Transport aller Gerätschaften zur und auf der Insel, einschl. An- und Abtransport der Bohrlochmesseinrichtung, betriebsfertige Aufstellung, Messung nach Fertigstellung der Aufschlussbohrung bzw. später der Brunnenbohrung im Bohrloch bzw. nach Fertigstellung des Brunnens im fertigen Bauwerk, einschl. Vorhaltung für die Dauer der Messungen und Umsetzen, als pauschaler Grundpreis je Messtageseinsatz, jedoch nicht für die einzelnen Messungen eines zusammenhängenden Einsatzes vor Ort, einschl. der notwendigen Haftpflichtversicherung für alle Folgearbeiten bei Sondenverlust o.ä., einschl. Nachweis der erbrachten Leistung für Abrechnung und Dokumentation aller Messergebnisse für die Brunnenakte, einschl. aller Reise- bzw. Fahrtkosten, einschl. aller Nebenarbeiten, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

--	--	--	--

1.2.2 Aufschlussbohrung zur geophysikalischen Vermessung

Enddurchmesser ca. 194 mm in den verschiedenen anstehenden Schichten, einschl. Beseitigung von Bohrhindernissen herstellen und für geophysikalische Messungen offenhalten, Wahl des Bohrverfahrens (Lufthebe- oder Rotary-Druckspülbohrverfahren) obliegt dem Bieter bei voller Übernahme der Gewährleistung für eine sehr genaue Schichtenansprache, in fertiger Arbeit.

40,00 m

--	--	--	--

1.2.3 Komplette Schüttkorn- und Schlitzweitenbestimmung bzw.

Siebanalyse für mindestens 10 m der voraussichtlichen Filterstrecke der Bohrung für den geplanten Brunnenausbau nach DVGW-Merkblatt W 113 und DIN 4924 durchführen und vor Festlegung und Einbau der Schlitzweiten für das Brunnenfilterrohr schriftlich vorlegen, in fertiger Arbeit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1		
2	Aufschlussbohrung im Gebiet "Ort"		

1,00 Stck

1.2.4 Gamma-Ray-(GR-)Messung in Aufschlussbohrung

einschl. An-/Abfahrt des Messwagens, Gestellung aller Messeinrichtungen und Hilfsgeräte, Protokollierung und Ausplotten der Messdiagramme, Vorlage der Diagramme, farbig, digital und mind. in dreifacher Ausfertigung, in der AB nur eine Messfahrt, einschl. aller Nebenarbeiten (usw.), in fertiger Arbeit.

40,00 m

1.2.5 Laterlog-(FEL-)Messung durchführen

Laterlog (FEL-)Messung durchführen, sonst wie vorstehende Position, in fertiger Arbeit.

40,00 m

1.2.6 Elektrolog-(EL) Messung

Messung in Aufschlußbohrung durchführen, spezifischer elektrischer Widerstand "kleine und große Normale" (EL), in fertiger Arbeit.

40,00 m

1.2.7 SAL/Tempmessung durchführen

sonst wie vor, in fertiger Arbeit.

40,00 m

1.2.8 Aktivbetonit als Spülmittel

für die Bohrungen liefern und verarbeiten, in fertiger Arbeit.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1		
2	Aufschlussbohrung im Gebiet "Ort"		

10,00 m _____

1.2.13 **Grundwassermessstelle gründlich entsanden**

und abpumpen zur örtlichen Wasseruntersuchung durch die Bauleitung bzw. den Auftraggeber, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck _____

1.2.14 **Wassersperrren aus quellfähigem Ton**

für Bohrungen bis 250 mm Ø liefern und nach Angabe einbauen, einschl. Restverfüllung des Bohrloches mit Bohrgut, in fertiger Arbeit

5,00 m _____

1.2.15 **Restverfüllung des Bohrloches mit Füllkies**

bzw. geeignetem Bohrgut, einschl. Lieferung des Kieses, in fertiger Arbeit.

25,00 m _____

1.2.16 **Obere Abschlüsse der Grundwasserentnahmestellen**

bestehend aus Peilrohrabschluss und verschließbarer Abschlusskappe DN 65 und verzinktem Stahlschutzrohr DN 100, ca. 1,50 m lang, einschl. Ringraumabdichtung, liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.3.1	Baustelleneinrichtungen wie Pos. *** jedoch anteilig für den Brunnenbau, sonst wie vor, in fertiger Arbeit.	1,00	Stck	_____	_____
1.3.2	Auf- und Abrüsten der Bohreinrichtung für die Herstellung der Brunnenbohrung Br. 31, jedoch anteilig und sonst wie Pos. ***, in fertiger Arbeit.	1,00	Stck	_____	_____
1.3.3	Polymer als Spülsatz für die Bohrung (Brunnenbohrung Br.31) als Rein- und Technische CMC-Polymere liefern, verarbeiten und nach dem Ausbau des Brunnen die Rückstände vollkommen beseitigen, sonst wie bei Aufschlussbohrung beschrieben, in fertiger Arbeit.	50	kg	_____	_____
1.3.4	Betonit als Spülsatz sonst wie vor, in fertiger Arbeit.	250	kg	_____	_____
1.3.5	Andere Spülsätze (Polyanionische Cellulose) nach Wahl des Bieters jedoch nur gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 116 und nur mit Zustimmung der Bauleitung des AG liefern und verwenden, sonst wie vor, in fertiger Arbeit.				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31

50 kg

1.3.6 **Spülung bzw. Bohrlochemulsion neu aufbereiten**

d.h. pH-Wert und Konzentration der eingesetzten Spülmittel (Dichte, Auslaufzeiten) mit Hydrometer, Ringapparat und Marsh-Trichter prüfen, erneutes Herstellen der grundwasserhygienischen Unbedenklichkeit des Spülmittels durch entsprechende Mischung auf eine 0,03 %-ige Rein-CMC-Spülung vor dem Einbau des Filterrohrstranges, Wiederauffüllung bzw. fachgerechte Ableitung der zu ersetzenden Spülung, Beseitigung von Bohrklein usw., eingesetztes Material gemäß folgender Position abrechnen, Dauer des Umpumpen mindestens 3 Stunden, fortlaufende Kontrolle und Protokollierung der Spülungsparameter, als pauschale Gesamtleistung, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

1.3.7 **Vollwandrohr als Stand- bzw Sperrrohr 760 x 8 mm**

aus St 37 2 nach DIN 17100 bzw. DIN 4922, Durchmesser Stahlverrohrung = 762 x 8,0 mm o. glw, nahtlos, in Baulängen nach Wahl des Bieters (DIN 2458) liefern und fachgerecht einbauen, einschl. vollständigem Schweißen der Verbindungsnahte von zugelassenem Schweißer usw., einschl. aller Nebentätigkeiten für die Verbindung und Anschluss des Spülgrabens (Fenster) / Spülgrube usw., Einbau in vorh. Bohrloch und nach Abschluss der Bohrarbeiten wieder entfernen, falls möglich. Verfüllung und Abdichtung des Ringraumes zwischen Stahlrohr und Bohrlochwand werden in nachstehenden Positionen gesondert vergütet. Inkl. Verbindung herstellen zu der Spülgrube, in fertiger Arbeit.

4,00 m

1.3.8 **Zementieren des äußeren Ringraumes**

zwischen Standrohr aussen 762 mm (Standrohr) und Gebirge (Bohrung 900 mm), einschl. aller Nebenarbeiten nach Wahl des Bieters, jedoch nur nach ausdrücklicher Zustimmung der Bauleitung, einschl. aller Nebenarbeiten mit Verpressgestänge usw., mit Tonmehl-Zement-Suspension aus nachstehender Position, inkl. Erschwernisse bei der fachgerechten Ringraumverfüllung, in fertiger Arbeit.

4,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31

1.3.9 Bohrung im Lufthebe- bzw. Saugbohrverfahren

für den Brunnen 31 die Bohrung herstellen, und zwar für den Einbau und nachfolgend durch das Stand- bzw. Sperrrohr (Di = 746 mm) von -4,00 m bis -30,00 m u.GOK mit entsprechenden Klappmeißeln oder vergleichbarer Aufbohrtechnik auf mindestens 900 mm den Bohrdurchmesser erweitern, zur sauberen Herstellung des Bohrloches im Lufthebe- oder Saugbohrverfahren mit Klarwasserspülung in den verschiedenen anstehenden Schichten, einschl.

Entnahme von Bodenproben jeden m und bei Schichtenwechsel von -4,00 mGOK bis -30,00 m u.GOK, einschl. Aus- und Einbau des entsprechenden Bohrgestänges und der jeweiligen Bohrmeißel, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse beim Ausbau von Gestänge, Bohrmeißel (usw.) nach dem Erreichen der Endteufen, einschl. Beseitigung von Bohrhindernissen herstellen und für geophysikalische Messungen offen halten, nach den Messungen nach den Angaben der Bauleitung und gemäß der nachfolgenden Positionen mit den entsprechenden Brunnenbaumaterialien ausbauen bzw. verfüllen, im wassergesättigten Bereich des Brunnens mit möglichst geringer Zugabe von Spülzusätzen bis auf die geplante Endteufe, sowie Herstellen und Wiederverfüllen der Spülgrube, in fertiger Arbeit.

30,00 m

1.3.10 Offenhalten und Sichern der fertigen Bohrung

d = 900 mm für die geophysikalische Bohrlochmessung vor dem Einbau des neuen Brunnen (z.B. für die Kalibermessung), einschl. Hilfestellung bei der Bohrlochmessung durch eine Fachfirma sowie einschl. evtl. Wartezeiten, als komplette Leistung, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

1.3.11 Verfüllung mit Füllkies bzw. geeignetem Bohrgut

in der Brunnenbohrung (900 mm Ø) unterhalb des Sumpfrohrs liefern und einbauen, einschl. Lieferung des im Brunnenbau zugelassenen Kiesel mit Körnung 3,1 - 5,6 mm, sonst wie vor, in fertiger Arbeit.

4,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31

1.3.12	<p>PVC-Aufsatzrohr DN 250 (280 x 16,0 mm) aus PVC-U, starkwandig nach DIN 4924, Teil 2 und 3 als Aufsatzrohre, einschl. aller absolut wasserdichten Rohrverbindungen mit Trapezgewinde und Dichtungen, in Baulängen nach Wahl des AN frei Baustelle liefern, lagegerecht und sachgemäß einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	20,00 m		
1.3.13	<p>PVC-Filterrohr DN 250 (280 x 16,0 mm) nach DIN 4925, Teil 2 und 3, starkwandig, in zweckentsprechender Schlitzweite nach Schütt- bzw. Siebkornanalyse (z.B. 1,50 mm), einschl. aller Rohrverbindungen mit Trapezgewinde und Dichtungen (Profildichtringe) in Baulängen nach Wahl des Auftragnehmers, Einhaltung der KTW-Empfehlung Teil 1.3.1 "PVC" durch Prüfprotokoll nachzuweisen, Außendurchmesser x Wandstärke = 280 x 16,0 mm, komplett frei Baustelle liefern und sachgemäß einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	6,00 m		
1.3.14	<p>PVC-Sumpfrohr DN 250 (280 x 16,0 mm) aus PVC-U, starkwandig, unten werkseitig geschlossen als Sumpfrohr, einschl. aller Rohrverbindungen, frei Baustelle liefern und sachgemäß einbauen, in fertiger Arbeit</p>	1,00 m		
1.3.15	<p>Stahlführungsbügel aus Edelstahl, 1.4571 zweiteilig und fünfzählige ausgeführt, liefern und zirka alle 4 m als Zentrierung des Aufsatz-, Filter- und Sumpfrohrs fachgerecht einbauen, abgestimmt auf den Bohrdurchmesser von 900 mm, einschl. Befestigungsmaterial, passend zum Ausbaudurchmesser der Aufsatz- und Filterrohre bzw. der Kieskörbe im Bereich der Filterrohre in fertiger Arbeit.</p>	10,00 Stck		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31

1.3.16 Gewebekörbe als Kiesschüttkörbe herstellen

einschl. Lieferung und Einbau der Gewebekörbe mit zirka 470 mm Außen - Ø passend zu dem Filterrohr DN 250 und den Führungsbügeln - abgestimmt auf den Bohrdurchmesser im Bereich von
 -19,0 m bis -26,0 m
 aus Edelstahl-Drahtgewebe, Maschenweite mind. 2,0 mm, Edelstahl-Drahtstärke 0,4 mm, Verbindungsdraht der Gewebeabschnitte ca.1,2 mm, mit entsprechendem Gestell am oberen und unteren Rand der Körbe und den vertikalen Verbindungsprofilen,
 sicher geeignet für die Lastaufnahme der Kiesschüttung in den vorgegebenen Tiefen,
 in der Werkstatt des AN vorgefertigt für einen schnellen und sicheren Einbau, einschl. Befestigung mit Rödeldraht zwischen den einzelnen Körben und standsicherer Verankerung auf dem Kieskorbkragen des Voll- und des Sumpfrohrs, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse
 in fertiger Arbeit

7,00 m

1.3.17 Lieferung und Einbau der inneren Kiesschüttung

aus gewaschenem Quarz-Filterkies in zweckentsprechender Körnung nach DIN 4924 für Filterrohr DN 250, Quarzkies für die innere Schüttung: ca. 2,00 - 3,15 mm, genaue Festlegung erfolgt nach Brunnenbohrung und Pos. Siebanalyse bzw. Schlitzweitenbestimmung liefern und einbauen,
 im Bereich von
 -19 m bis -26 m uGOK
 Filtersand/-kies nach DIN 4924 und DVGW-Merkblatt W 113 mit entsprechendem Herkunfts- und Qualitätsnachweis und Rückstellprobe,
 fachgerecht anliefern, in die Kieskörbe einfüllen, mit Abklopfen verdichten und gleichmäßig verteilen, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse, gerechnet nach Länge der Kieskörbe im abgestimmten Ausbauplan,
 mit entsprechendem Herstellernachweis und Rückstellprobe, in fertiger Arbeit.

7,00 m

1.3.18 Lieferung und Einbau der äusseren Kiesschüttung

wie vorstehend beschrieben, Verfüllung mit Filterkies in Körnung ca. 1,00 bis 2,00 mm,
 Im Bereich von ca.
 -18,00 m bis -27,00 m uGOK,
 abgestimmt auf die Bohrung d= 900 mm und den Ausbau DN 250 (mit Kieskörben)
 und zur Unterschüttung und oberen Abdeckung, gerechnet

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1		
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31		
	nach Länge der Kiesschüttung aus dem abgestimmten Ausbauplan, in fertiger Arbeit.	9,00 m	
1.3.19	<p>Kiesschüttung als Gegenfilter zur Tonsperre herstellen, 1m Gegenfilter liefern und im Brunnen 31 einbauen, im Bereich von -17,0 bis -18,0 m uGOK, für Bohrung d= 900 mm in Körnung 0,40 bis 0,80 mm, einschl. aller Erschwernisse beim Loten, durch die geringere Absinkgeschwindigkeit (usw.), gerechnet nach Länge aus dem abgestimmten Ausbauplan, in fertiger Arbeit.</p>	1,00 m	
1.3.20	<p>Wassersperre für Bohrung 900 mm Ø aus sauberem, hochquellfähigen Tonpellets für den Einsatzbereich Trinkwasserbrunnen mit entsprechendem Herstellernachweis liefern und sachgemäß in vorgeschriebener Tiefe von ca. -14,00 bis ca. -17,00 m.u.GOK. einbauen, Material mit guter (Gamma-) Eigenstrahlung zur Kontrolle der Lage nach dem Einbau, in fertiger Arbeit.</p>	3,00 m	
1.3.21	<p>Setzungspumpen für die Kiesschüttung und Tonsperre des Brunnen nach dem Einbau der Kiesschüttung und der Tonsperre, vor dem Einbau der Ringraum - Verpressung, mit passendem Luftgestänge im Brunnen, einschl. aller Montagen und Demontagen der erforderlichen Vorrichtungen (Pumpe, Steigeleitungen, Gestänge, Sandfang, Überlaufwehr, Schlauchleitungen und/oder Schnellkupplungsleitungen in entspr. Dimensionen bis in ca. 100 m Entfernung, einschl. aller Kontrollen durch Loten, evtl. Nachschütten der Kiesschüttung und /oder der Tonsperre, einschl. aller Transporte, Auf- und Abbau, Betrieb usw. als pauschale Gesamtleistung, in fertiger Arbeit</p>	1,00 Stck	
1.3.22	<p>Verpressung des Ringraumes als Tonmehl-Zement-Suspension bzw Dämmer-Sandgemisch, oder eines gleichwertigen Materials zur kompletten Dämmung (Verpressung) des Bohrloches 900 mm von Oberkante Kiesschüttung bzw. Gegenfilter bis</p>		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31

OKG herstellen, Nachweis vor der Ausführung und in der Dokumentation nach dem Brunnenbau, zur vertikalen Abdichtung des Bohrloches nach Herstellerangabe im geeigneten Verhältnis vor Ort in einer separaten Mischanlage anmischen, in einen gesonderten Vorlagebehälter pumpen und mit entsprechender Pumpe und Zementiergestänge teufengerecht von unten nach oben ohne Unterbrechungen der Arbeiten einbringen, für den Ringraum der Bohrung d = 900 mm im Brunnen 31 im Bereich von -14,00 m bis OKG und zwischen Brunnenverrohrung und Gebirge (Bohrung 900 mm) bzw. bis unter die Sohle des Abschlussbauwerks, komplett liefern und einbauen, einschl. aller Nebenarbeiten, Erschwernisse, Hilfsgeräte, -maschinen, Anrührbehälter, Vorlagebehälter, Schläuche, Ein- und Ausbau des Zementiergestänges (usw.), einschl. Anfertigung und Übergabe von mind. zwei Rückstellproben mit entspr. Protokollierung. Das Material muß frei sein von Verunreinigungen, von allen organischen Beimengungen und evtl. hygienischen Belastungen, In fertiger Arbeit.

14,00 m

1.3.23 **Bohrgut, Sand der Spülgruben entsorgen**

Bohrgut, das von dem Brunnenausbau verdrängt und nicht am Ort einplaniert oder als Ersatz für ungeeigneten Füllboden an der Baustelle benötigt wird, aufladen, abfahren und an einer vom Auftragnehmer zu beschaffenden, geeigneten Stelle, kostenfrei für den Auftraggeber abladen, in fertiger Arbeit.

5,000 m³

1.3.24 **Deklarationsanalyse Boden**

Einstufung der vorgenannten, zu entsorgenden Böden über eine Deklarationsanalyse durch ein unabhängiges, zertifiziertes Labor zur Einstufung nach LAGA-Stufe und Deponieklasse einschl. Probenahme, Transport, Analysenkosten, in fertiger Arbeit

1,00 Stck

1.3.25 **Entsorgungskosten Boden Z1**

Entsorgungskosten für vorstehende Böden der Einstufung nach LAGA Z1, einschl. Entsorgungsnachweis je m³

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
---	---------------------------------

3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31
---	-------------------------------

in fertiger Arbeit

3,000 m³

1.3.26 **Kamerabefahrungen des fertigen Brunnens DN 250**

mit einer Unterwasser-Spezialkamera in Farbtechnik zur Feststellung evtl. Schäden an den Filter- und Aufsatzrohren einschl. An-/Abfahrt, Gestellung aller Mess- und Kameraeinrichtungen usw., Protokollierung und Videoaufzeichnung (mindestens 2-fach) sowie mind. 10 Farbfotoaufnahmen in je zwei Abzügen, einschl. aller Nebenarbeiten, incl. Erschwernisse, Darstellung und Auswertung, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
4	Entsanden und Pumpversuch Br. 31

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

1.4.1 **Baustelleneinrichtungen wie Pos. *****

anteilig für das Entsanden des Brunnens und eines Pumpversuches mit Antransport, Vorhaltung und Abtransport sowie Auf- und Abbau einer kompl. Förderanlage mit einer Förderleistung bis zu 15 m³/h, einschl. schallgedämmtes Antriebsaggregat, Messkasten und bis zu 100 m Abflussleitung, in fertiger Arbeit

1,00 Stck

1.4.2 **Filterstrecke DN 250 entsanden (seiern)**

in Teilabschnitten von 2,00 m Länge (Manschettenabstand) und ca. 0,50 m überlappende Bereiche mit ca. 10 m³/h bis zur absoluten Sandfreiheit, einschl. Schocken und Höherziehen der Entsandungsgarnitur für die einzelnen Entsandungsstufen, einschl. Führung eines Protokolls über Filterstrecke, Pumpdauer und Sandanfall, einschl. Ein- und Ausbau sowie Vorhalten des Seiher mit Doppelmanschetten, aller Geräte, Pumpen, Auffangbehälter (Container), Rohrleitungen und Betriebsstoffe sowie Säubern des Brunnens nach dem Entsanden, in fertiger Arbeit.

6,00 m

1.4.3 **Intensiventsandung mit Pressluft unterstützen**

den Brunnen so durch Druckluftbeaufschlagung schocken, dass ein Optimum an Unterkorn herausgeholt wird; nach jedem Schocken den Sandgehalt mit Sichtglas usw. prüfen, einschl. Auslöffeln bzw. Absaugen des Sandes aus dem Sumpfrohr, einschl., Gestellung des Luftvorratsbehälters, des Kompressors mit absolut ölfreier Druckluft und allen zugehörigen Einrichtungen, sonst wie vor, in fertiger Arbeit.

6,00 m

1.4.4 **Betrieb des Pumpversuchs bis 15 m³/h**

sowie Aufzeichnung der Fördermengen und Wasserspiegel im Brunnen zum Klarpumpen nach der Entsandung und als Leistungstest in drei Stufen mit 5 - 10 - 15 m³/h betreiben, einschl. Gestellung und Betrieb des Stromaggregates in besonders schallgedämmter Ausführung, einschl. induktives Durchflußmessgerät (MID) oder mechan. Wasserzähler und aller Anschlüsse für die Abflussleitung für die gesamte Menge einschl. Durchführung aller Arbeiten, Kontrollen, Messungen und Protokollierung nach DVGW-Arbeitsblatt W 111, einschl. aller Personal- und Betriebskosten

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1		
4	Entsanden und Pumpversuch Br. 31		
	<p>sowie Aufzeichnung der Fördermengen und Wasserspiegel im Brunnen und in ca. 5 benachbarten Peilrohren von Hand zur sofortigen Kontrolle am Bohrloch durchzuführen, Nachweis des Restsandgehaltes von < 0,1 mg/m³ in Anwesenheit des AG und Einrichtung einer Probenahme-stelle mit Messgerät für Sandgehalt und Entnahme von Wasserproben, der terminliche Ablauf, die Dauer und die Leistungsstufen mit den entsprechenden Schaltstufen der Leistung sind eng mit der Bauleitung abzustimmen, in fertiger Arbeit.</p>		
		30,000 StD	_____
1.4.5	<p>Messung des Wasserspiegels im Brunnen und in ca. 5 benachbarten Peilrohren außerhalb der Pumpzeit (Wiederanstiegs-messung usw.), in fertiger Arbeit.</p>		
		30,000 StD	_____
1.4.6	<p>Wasserproben für chemische Untersuchungen nach TrinkwV Entnahme einer Wasserprobe kurz vor dem Ende des Pumpversuches, Anlieferung der Probe an ein Labor nach Wahl des AG im Umkreis von ca. 50 km Entfernung und Erstellen einer chemischen Wasseranalyse nach Anlage 4 TrinkwV und zusätzlich der korrosionschemisch - relevanten Parameter, einschl. fachgerechtes Messen der vor-Ort-Parameter, in fertiger Arbeit</p>		
		1,00 Stck	_____
1.4.7	<p>Bakteriologische Untersuchung auf Unbedenklichkeit nach der gültigen Trinkwasser-verordnung (TrinkwV) unmittelbar nach dem Klarpumpen fachgerecht entnehmen, zum Labor transportieren und untersuchen lassen. Die Probe muss ohne Einsatz von Entkeimungsmitteln im Brunnenbauwerk genommen worden sein, komplett in fertiger Arbeit</p>		
		1,00 Stck	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
4	Entsanden und Pumpversuch Br. 31

1.4.8 Überwachung der Wasserableitung

Das abzuleitende Wasser aus dem Pumpversuch ist vorzugsweise in die Regenwasserkanalisation nahe dem Grundstück einzuleiten. Die Einleitstelle (Kanaldeckel bzw. -schacht) ist fachgerecht mit einer Verkehrssicherung kenntlich zu machen und gegen unbefugte Bedienungen zu sichern.

Das in die Kanalisation eingeleitete Wasser ist auf einen möglichen Rückstau zu prüfen und die Wassermenge entsprechend zu regulieren. Zur Kontrolle gehören auch die Lagebeständigkeit der weiteren Kanaldeckel, die in der entsprechenden Straße in Fließrichtung des Wassers folgen. Im Falle eines Rückstaus ist die Einleitmenge umgehend zu drosseln und die Bauaufsicht des AG zu informieren.

Die Genehmigung zur Einleitung wird bauseits vom AG eingeholt. Bei Bedarf hat der AN vor Ausführungsbeginn des Pumpversuches seine Angaben zu den eingesetzten Gerätschaften zu benennen, damit das Tiefbauamt die Einhaltung der Erlaubnis überwachen kann. Wahlweise kann beim Vorliegen einer Erlaubnis in das umgebende Dünengelände eingeleitet werden. Das Einleiten ist hierbei so zu betreiben, dass keine Ausspülungen und Überflutungen sensibler Bereiche entstehen können. Die vorgenannten Tätigkeiten sind als Ergänzung zu der Position "Betrieb des Pumpversuches" auszuführen und pauschal anzubieten.

1,00 Stck

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
5	Geophysikalische Messungen zur Dokumentation

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.5.1	<p>Bohrlochmesseinrichtung anfahren An- und Abtransport der Bohrlochmesseinrichtung, betriebsfertige Aufstellung, Messung nach Fertigstellung des Brunnens im fertigen Bauwerk, einschl. Vorhaltung für die Dauer der Messungen und Umsetzen, als pauschaler Grundpreis je Messtageseinsatz, jedoch nicht für die einzelnen Messungen eines zusammenhängenden Einsatzes vor Ort, einschl. der notwendigen Haftpflichtversicherung für alle Folgearbeiten bei Sondenverlust o.ä., einschl. Nachweis der erbrachten Leistung für Abrechnung und Dokumentation aller Messergebnisse für die Brunnenakte, einschl. aller Reise- und Fahrtkosten, einschl. aller Nebenarbeiten, in fertiger Arbeit.</p>	2,00	Stck	_____	_____
1.5.2	<p>Gamma Ray (GR)-Log-Messung vor dem Brunnenbau in dem unverrohrten Bohrloch der Bohrung jeweils bis zur Endteufe, vor Festlegung des Ausbaues des Brunnen als Dreifachmessung (0°-120°-240°) durchführen für horizontale und azimutale Messung von 360° der Gamma Strahlung, zur Verminderung von Abweichungen zur Vorbohrung, einschl. der notwendigen Haftpflichtversicherung für alle Folgearbeiten bei Sondenverlust o.ä., für Br. 31 bis ca. -30 m u.GOK einschl. Teufen- und Messzuschlag, Gestellung aller Mess- und Hilfseinrichtungen, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse, Darstellung und Auswertung der Messungen, Übergabe eines Feldplots vor Ort an den Geologen bzw. die Bauleitung des AG, Ausplotten der Messdiagramme mind. zweifach und farbig für die Dokumentationen, zzgl. Bereitstellung der Daten für elektronischen Datentransfer zum Geologen als ASCII oder LAS - Daten nach Absprache, Vorlage der Daten innerhalb von drei Tagen, An- und Abfahrt des Messfahrzeuges für beide Brunnen gem. vorstehender Position; incl. Koordination der Tätigkeiten mit allen Beteiligten, in fertiger Arbeit.</p>	90,00	m	_____	_____
1.5.3	<p>Kaliber-Log-Messung zur Feststellung des Bohrlochdurchmessers von 900 mm für die Brunnenbohrung des Brunnen im Bereich unterhalb des Standrohres, d.h. von -4 m bis -30 m u GOK durchführen, in fertiger Arbeit.</p>	30,00	m	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
5	Geophysikalische Messungen zur Dokumentation

1.5.4 **Gamma-Gamma-Dichte-Log**
 wie vor, jedoch (einfach) nach dem fertigen Brunnenbau zur Kontrolle der Lage der Tonsperre, für Br. 31 bis -20 m u GOK (zirka), in fertiger Arbeit.
20,00 m

1.5.5 **Neutron-Neutron-Log-Messung**
 wie vor, jedoch (einfach) nach dem fertigen Brunnenbau zur Kontrolle der Lage des Ringraumes, für Br. 31 bis -30 m u GOK (zirka), in fertiger Arbeit.
30,00 m

1.5.6 **PVC - FEL - Messung**
 mittels PVC - FEL - Messung überprüfen, ob die Muffenverbindungen der PVC - Aufsatzrohre dicht verbunden sind, für Br. 31 bis -25 m u.GOK, in fertiger Arbeit
20,00 m

1.5.7 **TV-Kamerabefahrung**
 des fertigen Brunnen Br.31 (DN 250) mit einer Unterwasser- Spezialkamera in Farbtechnik zur Feststellung evtl. Schäden an den Filter- und Aufsatzrohren einschl. An-/Abfahrt, Gestellung aller Mess- und Kameraeinrichtungen usw., Protokollierung als DVD-Aufzeichnung (mindestens 2-fach) sowie mind. 10 Farbfotoaufnahmen des Brunnens in je zwei Abzügen, einschl. aller Nebenarbeiten inkl. Erschwernisse, Darstellung und Auswertung, in fertiger Arbeit.
27,00 m

1.5.8 **Flowmetermessung (FLOW)**
 im Bereich der Filterstrecke für Br. 31 insgesamt 27 m, zur Messung der vertikalen Fließgeschwindigkeit im Brunnen während des Pumpversuches mit der geplanten Förderleistung von ca. 10 m³/h, einschl. aller Erschwernisse durch den Ein- und Ausbau der Pumpe bzw. der Messsonde, Einsatztiefen der Sonden gemäß Zeichnung oder nach Absprache mit dem AG und Bauleitung, einschl. Ein - und Ausbau von Peilrohren DN 80 zur Führung der Flowmetersonde an der U- Pumpe vorbei, Abrechnungslänge ist Endteufe des Brunnen, in fertiger Arbeit.
27,00 m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
5	Geophysikalische Messungen zur Dokumentation

1.5.9 **Flowmetermessung mit halber Nennleistung**

durchführen der Flowmeter-Messung wie vor,
 jedoch mit ca. 5 m³/h Förderleistung der Pumpe,
 in fertiger Arbeit

27,00 m _____

1.5.10 **Dokumentation Brunnenbau Br.31**

einschl. der Aufschlußbohrung und GWM in graphischer und
 tabellarischer Form auf der Grundlage der DVGW-
 Arbeitsblätter W 111, W 117 und W 119
 und gemäß Absprache mit der Bauleitung des AG,
 Datenübergabe in DVD- oder CD-Format als ASCIIFile
 oder im dxf/dwg-Format,
 als pauschale Gesamtleistung in fertiger Arbeit.

1,00 Stck _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.6.1	<p>Boden ausschachten bzw. teilweise zwischenlagern Boden in der anstehenden Beschaffenheit profilgerecht für Baugrube und den Bodenaustausch, ca. 1,50 m tief profilgerecht ausschachten, aufladen und zur freien Verfügung des Auftragnehmers abfahren und abladen, die Abladestelle ist vom Auftragnehmer zu beschaffen, der zwischengelagerte Boden soll durch Planenabdeckung vor Verlusten durch den Wind geschützt werden, einschl. ausreichendem Arbeitsraum und Böschung der Baugrube, in fertiger Arbeit.</p>	15,000	m3	_____	_____
1.6.2	<p>Einbau Bodenablaufrohr einbauen von Kunststoffablaufrohren für die Bodenabläufe, inkl. aller Bögen und Dichtungen, mit Bodeneinlauf und Edelstahlgitterabdeckung für die neue Sohlplatte. Das abfließende Wasser wird im Nahbereich versickert. Bestehend aus: - KG-Rohr DN 100, Länge ca. 4,0 m - 1 Stk. Bodenablauf mit Edelstahlabdeckung - 2 Mauerkragedichtungen für Wand- und Sohldurchführung, - Befestigungsmaterial Leitungsführung ist mit AG abzustimmen, komplett liefern und montieren, in fertiger Arbeit</p>	1,00	Stck	_____	_____
1.6.3	<p>Kiesfilter für Bodenablauf Herstellen eines Kiesfilters für den Bodenablauf, bestehend aus: - Kiesfilter 40x40x40 cm im Nahbereich der Station - Füllung mit grobkörnigen, sauberen Kies - Abdeckung mit Bodenmaterial der Umgebung liefern und einbauen in fertiger Arbeit</p>	1,00	Stck	_____	_____
1.6.4	<p>Feinplanum für die Sohle herstellen und nachverdichten mit Oberflächenrüttler, in fertiger Arbeit</p>	6,00	m²	_____	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

1.6.5 **Fundamenterder**

einschl. der Anschlussfahnen (l= 1,00 m)
 aus verzinktem Flachstahl 35 x 3 mm, liefern mit
 Spezialklemmen mit der Bewehrung verbinden und vor dem
 Betonieren einbauen sowie die Anschlussfahnen nach
 Angabe aus der Schalung herausführen, in fertiger Arbeit.

10,00 m

1.6.6 **Betonieren der Bodenplatte**

für die neue Brunnenstation, an das Niveau des
 umliegenden Geländes angepasst.
 Abmessungen: ca. 3.000 x 2.000 x 200 mm und der
 umlaufenden Streifenfundamente bzw. nach Aufmaß vor Ort,
 passend zu den Geländebeziehungen
 aus
 Beton C25/30,
 Expositionsklasse XC4, XF1
 Bewehrung ca. 100 kg Betonstahl BST 500 S
 je m³ Beton; für Bewehrungskörbe (usw.)
 wahlweise auch als Lagermatte,
 inklusive steifer Randschale.
 Auf eine saubere Optik der fertigen Platte ist zu achten!
 Oberseite glatt und flächeneben abgerieben, Entgraten der
 Fläche, Kanten und Ausbessern der Fehlstellen,
 einschl. Nachbehandlung nach DIN 1054.
 Beton-Schutzmaßnahmen gegen Witterungseinflüsse und
 Erschwernisse durch die örtlichen Gegebenheiten sind
 einzurechnen In fertiger Arbeit.

2,400 m3

1.6.7 **Einbetonieren Brunnenkopf**

Brunnenkopf DN 300 und der Förderleitung DN 100,
 einschl. Einarbeiten des Mauerkragen in die Bewehrung und
 sauberes Anarbeiten des Betons an den Brunnenkopf in der
 Höhe gemäß Zeichnung bzw., nach örtlicher Angabe.
 Auf lotrechten Einbau und Flanschstellung ist zu achten,
 In fertiger Arbeit.

1,00 Stck

1.6.8 **Durchführung Rohwasserleitung**

mit Mauerkragen liefern und einbauen, incl.
 Herstellung eines mit einem umlaufend verschweissten
 Mauerkragen (4 x 50 mm) versehenen Rohrformstückes
 zum Fixieren der DN 100 Edelstahl-Förderleitung in der
 neuen Betonsohle.
 Hinweis: Die Position dient zur Abrechnung des
 Mauerkragens.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

Das eigentliche Rohr ist nach den Einzelpositionen abzurechnen.
 liefern und montieren, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

1.6.9 Anschluß Rohwasserleitung

Arbeiten zum Anpassen der vorhandenen Rohrleitungen an die Verlängerung des Brunnens.
 Die Rohrführung ist gem. der Entwurfsplanung auszuführen.
 Die Maße sind vor Ort eigenverantwortlich zu prüfen.
 Die Montage der Rohrleitungen, Formstücke, Armaturen usw. muss absolut spannungsfrei erfolgen.
 Insbesondere vorgefertigte Rohrleitungsanlagen sind gegen Verschmutzung zu schützen und bis zur Endmontage zu verschliessen. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.
 Edelstahl-Schweißnähte in Speziialschweißverfahren, unter Verwendung von Schutz- und Formiergas, alle Nähte von innen gegengeschweißt.
 Beurteilung der Schweißnähte nach DIN N 25871 (Sept. 1992), Bewertungsgruppe „mittel“ (C),
 Baustellennähte wie vor,
 im Vollbad gebeizt und passiviert,
 zusätzliche Transport- und Montagekosten sind einzurechnen,
 Baustellenschweißungen nur mit geprüften Schweißern nach DIN 8560-SG-RIVA,
 Prüfzeugnisse sind vorzulegen.
 Abrechnung:
 Die Abrechnung erfolgt nach tatsächlich eingebauten Rohrlängen und Stückzahlen.
 Armaturen, Flansche, Formteile usw. werden nicht übermessen.
 Es ist ein gemeinsames Aufmaß vor Ort durchzuführen.
 Einschl.
 aller erforderlichen Schweißungen, sämtlicher Trennschnitte, Bohrungen usw.
 gemäß Zeichnung, Werkstatt- und Montagepläne sowie nach Angabe der Bauleitung einbauen,
 komplett liefern und passgerecht einbauen, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

1.6.10 Korrosionsschutzbinde Erdleitungen

Kaltverarbeitbares Petrolatumband nach DIN 30672 und DIN EN 12068 (Belastungsklasse A-30) für die korrosionsschützende Umhüllung der in der Erde liegenden Flanschverbindungen liefern und montieren,
 in fertiger Arbeit.

1,00 m²

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

1.6.11	<p>Durchführung Peilrohr mit Mauerkragen Herstellung eines mit einem umlaufend verschweissten Mauerkragen (4 x 50 mm) versehenen Rohrformstückes zum Fixieren der Pegelleitung DN 65 aus verzinktem Stahlrohr in der neuen Betonsohle liefern und montieren, in fertiger Arbeit.</p>	1,00 Stck		
1.6.12	<p>KG-Rohr DN 100 Für die Rohrführung des Bodenablaufes. Abwasserrohr mit Steckmuffen DN 100 (110x3,2) aus Polyethylen hart, mit Lippendichtung, liefern und einbauen, in fertiger Arbeit</p>	5,00 m		
1.6.13	<p>Bogen KG-Rohr DN 100 Bogen 45° passend zu KG-Ablaufrohren wie vor, liefern und einbauen, in fertiger Arbeit</p>	4,00 Stck		
1.6.14	<p>Bodenablauf Bodenablauf aus Kunststoff, - zum flächenbündigen Einbau in den Betonboden, - mit Edeltstahlgitterabdeckung, 150x150 mm - mit Geruchverschluss, - höhenverstellbar liefern und in die Sohle einbauen, in fertiger Arbeit</p>	1,00 Stck		
1.6.15	<p>Kompl. Brunnenkopf DN 300 aus Edelstahl-Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A),liefern und einbauen, kompletter Brunnenkopf bestehend aus: F-Stück DN 300 (306 x 4,0 mm), ca. 500 mm lang, mit Vorschweißflansch DN 300, PN 10 dA = 386 mm und Mauerring 40 x 6 mm zum Einbetonieren in die Betonsohle des Abschlußbauwerkes maßgerecht umlaufend angeschweißt; Flanschdeckel DN 300 PN 10 mit eingeschweißten Flanschstützen, unten Flansch-Verbindung DN 50 für Anschluss Edelstahl-Steigeleitung, oben DN 50, 200 mm lang als Edelstahl-Losflansch mit Vorschweißbund PN 16 nach DIN 2674 sowie 2 Rohrstützen 1 1/2", 250 mm lang unten aufgetulpt, für Lichtlot bzw. Druckmesssonde im Brunnen, inkl. Schraubverschlusskappen mit Dichtung, incl. Edelstahl-Schraubverbindung und Dichtungen mit Stahleinlage, eine Lüftungshaube sowie 2 Stück Kabelstopfbuchsen 40 mm (passend für Pumpenkabel),</p>			

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1		
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren		
	<p>2 Stck. umlaufend verschweissten Zugösen, sämtliche Teile aus Edelstahl-Werkstoff-Nr. 1.4571 (V4A) unter Schutzgas und Formiergas durchstrahlungssicher verschweißt wie vorstehend beschrieben, liefern und einschl. der wasserdichten und dauerelastischen Abdichtung zwischen Aufsatzrohr und Brunnenkopf (alternativ: Dichtungskette maßgerecht einbauen, gemäß anliegender Musterzeichnung jedoch mit genauer Abstimmung der Ausführung rechtzeitig vor der Fertigung zwischen AN und AG bzw. dessen Bauleitung, hierzu ist eine prüffähige Zeichnung des Bauteils einzureichen, einschl. aller Nebenarbeiten in fertiger Arbeit.</p>	1,00	Stck
1.6.16	<p>Steigeleitung DN 65 Edelstahl mit Flanschverbindungen und 2 Kabelaussparungen, gebeizt und passiviert, einschl. aller zugehörigen Dichtungen, in Baulängen von 2 Stk. x ca. 2,00 m, Rohrabmessungen: ca. DN 65 (76,1 x 2,0 mm) n.DIN 4927 Edelstahl-Werkstoff Nr. 1.4571 (V4A), mit Schutzgas geschweißt, vollständig im Tauchbad gebeizt und passiviert, einschl. Kabelschellen für das Pumpenkabel (Kabelbinder PE) und alle 2 m je ein Edelstahl-V4A-Zentrierbügel bzw. - Abstandshalter für das Brunnenaufsatzrohr ca. DN 300 komplett liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	14,00	m
1.6.17	<p>Übergangsstück von Flansch DN 65 (Steigeleitung) auf U-Pumpe mit Gewinde nach DIN 2999, in Edelstahl V4A wie vor, komplett liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	1,00	Stck
1.6.18	<p>Edelstahlrohr DN 100 nach DIN 2463, 114,3 x 3,0 mm, längsnahtverschweißt, 1.4571 liefern und einbauen in fertiger Arbeit</p>	3,00	m
1.6.19	<p>Edelstahlrohr DN 65 wie vor jedoch, 76,1 x 2,0 für etwaige Erneuerungen an den ansonsten wiederzuverwendenden Bauteilen. liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	1,00	m

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

1.6.20	<p>FF-Stück DN 65 PN 10 aus Edelstahl (1.4571), l = 200 mm, mit Einschweissnippel 1/2" und abflammbaren Wasserprobenzapfhahn, liefern und einbauen, sonst wie vor, in fertiger Arbeit.</p>	2,00 Stck		
1.6.21	<p>Edelstahl-Rohrbogen DN 100, bis 45° Bauart 3 S = 3,0 mm, 1.4571, Bauart 3, DIN 2605 1 - 45 - 3 - 114,3 x 3,0 mm, in fertiger Arbeit</p>	2,00 Stck		
1.6.22	<p>Edelstahl-Rohrbogen DN 100, bis 45°, Bauart 3 wie vor jedoch für Winkel kleiner oder gleich 45°, liefern und montieren, in fertiger Arbeit.</p>	4,00 Stck		
1.6.23	<p>Edelstahl-Rohrbogen DN 65, bis 90° Bauart 3 S = 3,0 mm, 1.4571, Bauart 3, DIN 2605 1 - 90 - 3 - 76,1 x 2,0 mm sonst wie vor, liefern und einbauen. in fertiger Arbeit</p>	1,00 Stck		
1.6.24	<p>Reduzierung 100/65, konzentrisch DIN 2616 - K - 114,3 x 3,0 mm - 76,1 x 2,0 mm - 1.4571 sonst wie vor liefern und einbauen, in fertiger Arbeit</p>	1,00 Stck		
1.6.25	<p>Edelstahl Glattflansch DN 100, PN 10 glatter Flansch, PN 10, Flansch A, DIN 2576, 1.4571 alle Kanten gebrochen, liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	6,00 Stck		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

1.6.26 **Edelstahl Glattflansch DN 65, PN 10**
 sonst wie vor,
 liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.

2,00 Stk

1.6.27 **Rohrverbindungen DN 100, PN 10**
 Edelstahlschrauben und Unterlegscheiben
 aus Edelstahl 1.4541,
 Muttern aus Edelstahl 1.4571
 einschl.
 Flachdichtungen mit Stahleinlage und KTW-Zulassung
 sowie
 Kunststoffkappen für Schrauben und Muttern
 für die erforderlichen Rohrverbindungen,
 PN 10,
 komplett für die gesamte Flanschverbindung
 liefern und einbauen, in fertiger Arbeit

6,00 Stk

1.6.28 **Rohrverbindungen DN65, PN 10/16**
 wie vor, aber für Nennweite DN 65,
 liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.

8,00 Stk

1.6.29 **Absperrschieber DN 100 (kurze Baulänge)**
 Weichdichtender Absperrschieber mit Handrad,
 nach EN 1074
 mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Trinkwasser
 Absperrarmatur für Trink- und Brauchwasser bis 50°C
 PN 10 - 16
 Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 14 (DIN 3202, F4)
 Schraubenlose, selbstdichtende Deckelverbindung;
 Gummierter Absperrkeil mit Gleitschuhen zur Verringerung
 von Verschleiß und Betätigungsmomenten dadurch
 Verlängerung der Lebensdauer;
 Wartungsfreie und korrosionssichere Spindelabdichtung;
 O-Ringe in Messing-Buchse;
 Mit durchgehender Rohrrinnensohle;
 Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A;
 Flanschanschlussmaße nach EN 1092-2;
 alle medienberührten Teile nach KTW und DVGW
 Arbeitsblatt W270 (bakteriologisch unbedenklich);
 Gehäuse, Deckel und Absperrkeil aus Gusseisen EN-JS
 1030 (GGG-40);
 Keil allseitig mit EPDM gummiert;
 Spindel aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff 1.4021;
 Korrosionsschutz:
 innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-
 Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach
 DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL
 5005

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1			
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren			
	liefern und montieren, in fertiger Arbeit.	2,00	Stck	
1.6.30	Zwischenflansch-Rückflussverhinderer DN 65 PN 10 liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.	2,00	Stck	
1.6.31	MID (Magnet.-induktives Durchflussmessgerät) montieren nur Montage des bauseitig durch den AG bzw. die Fachfirma für Elektrotechnik beigestellten Gerätes, mit genormten Anschlussflanschen DN 65 PN 10 und Baulänge L= 200 mm, Einbau gemäß beiliegender Stationszeichnung, Rohrverbindungen werden nach gesonderter Position einschl. dem Schraubenmaterial und den Dichtungen abgerechnet, sonst wie vor, in fertiger Arbeit	1,00	Stck	
1.6.32	Leitfähigkeitsmessgerät (Datenlogger) montieren nur Montage des bauseitig durch den AG bzw. die Fachfirma für Elektrotechnik beigestellten Gerätes in den Brunnenkopf bzw. die dort vorhandene Kabeldurchführung im Brunnenkopfdeckel, mit Durchführung des Anschlusskabels und Positionierung der Messsonde in ca. 15 m Tiefe im Brunnen, Anschlusskabel in der Brunnenstation nach Angabe des AG oder der E-Firma zum Montageplatz des E-Schranks verlegen, sonst wie vor, in fertiger Arbeit	1,00	Stck	
1.6.33	Profilstahl (Edelstahl) aus Edelstahl 1.4571 Profile als Quadrat-Profile entsprechend der Erfordernisse für Rohrunterstützungen, Rohrkonsolen, Abstützungen usw., einschl. aller erforderlicher Trennschnitte, Schweißnähte, Verbindungselemente, Gewindestangen, Befestigungsmittel, Abschlusskappen aus Kunststoff usw., liefern und paßgerecht einbauen, in fertiger Arbeit.	5	kg	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren

1.6.34	<p>Rohrschellen (Edelstahl) Rohrschellen als Doppelschellen, ca. DN 100 Edelstahl 1.4571, mit Auflagerplatte einschl. Trennlage zum Mediumrohr und sämtlicher Befestigungsmittel für die Rohrunterstützungen sonst wie vor liefern und einbauen</p>	4,00	Stck		
1.6.35	<p>Einschweiss-Nippel kleiner 1" Nippel kleiner/gleich 1" in Edelstahl 1.4571, nach Erfordernis Innen- oder Aussengewinde, für Entleerung, Probenahme etc. liefern und einbauen, in fertiger Arbeit</p>	2,00	Stck		
1.6.36	<p>Probenahmestelle 1/2" bestehend aus Edelstahl-Gewindeanschlusstutzen 1", Kugelhahn 1/2" und Edelstahl-Probenahmehahn (abflammbar) 1/2", Übergangverschraubungen, liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	1,00	Stck		
1.6.37	<p>Druckmanometer Durchmesser: 60 mm Meßbereich: 0 - 6 bar mit Glycerinfüllung Meßgenauigkeit +/- 1 %bezogen auf den Skalenendwert Anschluß unten R 1/2", Druckstoßdämpfung, einschl. Manometer Absperrhahn mit Druckstoßminderer einschl. Einbau mit Edelstahl- Schraubmuffe für die Rohwasserförderleitung, liefern und einbauen, in fertiger Arbeit.</p>	1,00	Stck		
1.6.38	<p>Keimfreiheit des Brunnen nachweisen d.h. die bakteriologische Unbedenklichkeit gemäß gültiger TrinkwV (Trinkwasserverordnung) nachweisen, die abflammbare Probenahmestelle (Zapfhahn) einrichten und vorhalten; der AN teilt dem AG rechtzeitig (mindestens drei Tage Vorlauf) mit, wann die Probenahme erfolgen kann. Der AN veranlasst die Untersuchung durch ein vom AG zu bestimmendes, anerkanntes Labor gemäß DVGW- Arbeitsblatt W 111, W 112 und W 254, einschl. aller</p>				

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1			
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren			
	Nebenarbeiten, in fertiger Arbeit.	1,00	Stck	
1.6.39	<p>Keimfreiheit durch Klarpumpen herstellen als zweiter Schritt, sofern die Ergebnisse der Erstuntersuchung eine Beanstandung hinsichtlich der Bakteriologie ergeben haben, einschl. erneutem Nachweis der Keimfreiheit durch amtliches Untersuchungsergebnis nach dem Klarpumpen, dass der AN von der Dauer und Intensität mit dem AG und seiner Bauleitung vorher genau festzulegen hat, durchführen; Wiederholungen der amtlichen Untersuchungen und alle Kosten für die Maßnahmen zur Wasserableitung gehen zu Lasten des Auftragnehmers, einschl. aller Nebenarbeiten, Pumpengestellung, Schlauch- oder Rohrleitung, Auslaufcontainer bzw. Folienbecken. pauschal wie vor, in fertiger Arbeit</p>	1,00	Stck	
1.6.40	<p>Keimfreiheit mit Zugabe von Desinfektionsmitteln Zugabe eines Entkeimungsmittels als möglicher "dritter Schritt" nur nach ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers und seiner Bauleitung, nur bei entsprechender Notwendigkeit durch Erst- und Wiederholungsuntersuchung nach dem Klarpumpen, einschl. genauer Dosierung des Entkeimungsmittels und anschl. schadloser Entsorgung mit Neutralisation gem. DVGW - Arbeitsblatt W 123 und W 291, einschl. ausdauernder Spülung des Brunnens bis die Reste des Desinfektionsmittels nicht mehr nachweisbar sind, sonst wie vor, als pauschale Gesamtleistung in fertiger Arbeit.</p>	1,00	Stck	
1.6.41	<p>Brunnenstation als Systemgehäuse Brunnen-Niederflurstation als Systemgehäuse mit Aluminium-Profilrahmen und Polyesterverkleidung. Innenmaße ca. H 1.500 x L 2.800 x B 1.800 mm (passend zum Fundament nach Angabe des Herstellers) mit mind. zweiflügeliger, weitöffnender Tür. Der Zugang zur Rohrroute muss einfach gewährleistet sein. Die Tür ist mit einem Profilzylinderschloss und umlaufenden, verschweissten Dichtungen auszurüsten. Mit leicht demontierbarem, wärmegeprägtem Dach, Farbe nach Wahl des AG (voraussichtlich olivgrün oder anthrazit-grau), incl wärmegeprägten Seitenverkleidungen, incl. Vorbereitung von Profiltraversen zur Montage des Elektroverteilers, Zusatzheizung und Ähnlichem, incl. des benötigten Befestigungsmaterials wie Dübel, Anker, Schrauben, Kleinteile (usw.). Die fertige Station muss dicht gegen Witterung und Kleintiere sein, nach Erfordernis sind Fugen entsprechend abzudichten bzw. nachzuarbeiten. (z.B. mit Kompriband)</p>			

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1			
6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren			
	komplett liefern und auf der Betonsohle fachgerecht betriebsfertig montieren, in fertiger Arbeit	1,00	Stck	
1.6.42	Strandhafer liefern, pflanzen und mit Heu oder Stroh die angepflanzten Flächen abdecken, einschl. Profilierung und Herstellen einer geländeförmigen Böschung, im Arbeitsbereich an der Station, in fertiger Arbeit.	30,00	m ²	
1.6.43	Dokumentation für die Erstellung und Lieferung der Ausführungspläne für die Anlagenteile und Station, einschl. Betriebsanweisungen und Unterlagen über die gelieferten und eingebauten Bauteile und Geräte mit Wartungshinweisen, Ersatzteillisten usw., 2-fach, davon einmal in kopierfähiger Ausführung, Zeichnungen zusätzlich in formatierbarer und digitaler Form (DXF- oder DWG- Format), als pauschale Gesamtleistung in fertiger Arbeit.	1,00	Stck	

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
7	Rückbau Brunnen 1

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.		Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
1.7.1	<p>Ausbau der Schachtausrüstung Öffnen des Brunnenkopfdeckels, Loten der Teufe des Brunnen, Demontage und Abtransport aller Einbauteile im Brunnenschacht (Brunnenkopf, Peilrohr, Flanschenformstücke der Rohwasserleitung, Armaturen usw. soweit noch vorh.), Abflexen der Rohwasserleitung vor Schachtwand, Ausbau der Einstiegsleiter, Demontage des Schacht-Einstiegsdeckels, Demontage Lüftungsrohr, fachgerechte und schonende Demontage von Manometer sowie Probenahme- und Kugelhähne, Übergabe aller wiederverwendbaren Teile nach Absprache mit den AG auf dem Wasserwerksgelände WW Juist, Sammeln und Abfuhr der zu verschrottenden Teile, einschl. aller Zwischentransporte und Nebenarbeiten, komplett, in fertiger Arbeit</p>	1,00	Stck		
1.7.2	<p>Freilegen und Ausbau Brunnenschacht ca. 2,00 x 2m i.L. Fachgerechtes Freilegen des Abschlussbauwerkes mit Bagger und/oder von Hand, kompletter Abriss des Schachtes mit Betondecke, Wände und Sohle, kompletter Ausbau, Aufladen und für den AG kostenfreie Abfuhr und fachgerechte Entsorgung des Schachtes mit entsprechendem Nachweis, für Brunnen I + II einschl. aller Nebenarbeiten, in fertiger Arbeit</p>	1,00	Stck		
1.7.3	<p>Auffüllen Brunnen I mit Füllkies DN 200 im Bereich von -13,3 m bis -8,0 m uGOK, als saubere und keimfreie Sackware bzw. in Bigbags, mit zugelassenem Füllkies nach DIN 4125 und DVGW- Merkblatt W 121, Körnung von 1,0 - 2,1 mm, fachgerecht in den vorh. Brunnen schütten zur Stabilisierung der Brunnenmaterialien (DN 200), einschl. Kontrollmessungen des Füllstandes mit Tiefenlot und Vergleich der eingebrachten Menge mit dem erforderlichen Volumen, Nachschütten zum Ausgleich des Nachfalls und Einhalten sicherer Sinkgeschwindigkeiten durch langsames Einfüllen zur Vermeidung von Hohlräumen, Abrechnung erfolgt nach Brunnenausbaudurchmesser und Ausbautiefe, einschl. aller Nebenarbeiten in fertiger Arbeit</p>	0,300	m³		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1
7	Rückbau Brunnen 1

1.7.4 Verfüllen Beton-Aufsatzrohr DN 150 mit Dämmer

Setzen einer Wassersperre zur vertikalen Abdichtung des Rohrstranges. Restliche Brunnenstrecke (Aufsatzrohre) oberhalb der Kiesschüttung von -8,0 m uGOK bis UK Brunnenschacht mit Ton (alternativ: für den Brunnenbau zugelassener Tonmehl-Zement-Suspension (einschl. entspr. Nachweis) einschl. Materiallieferung;
 Verfüllen und Verpressen der im Gebirge verbleibenden alten Brunnenrohre (Holzlatten, DN 200) des Brunnen II oberhalb der vorstehenden Filterkieslage gemäß genehmigter Rückbauanzeige an den Landkreis Aurich. Das Material muß frei von Verunreinigungen, von allen organischen Beimengungen und evtl. hygienischen Belastungen sein!
 Verpressmaterial im geeigneten Verhältnis vor Ort in einer separaten Mischanlage anmischen, in einen gesonderten Vorlagebehälter pumpen und mit entsprechender Pumpe und Zementiergestänge teufengerecht von unten nach oben ohne Unterbrechungen der Arbeiten einbringen, einschl. aller Nebenarbeiten, Erschwernisse, Hilfsgeräte, -maschinen, Anrührbehälter, Vorlagebehälter, Schläuche, Ein- und Ausbau des Zementiergestänges usw., einschl. Anfertigung und Übergabe von Rückstellproben mit Protokollierung der Tätigkeiten, Einsatzmengen, Herstellernachweisen usw., komplett liefern und einbauen in fertiger Arbeit.

0,500 m³

1.7.5 Herstellen einer Betonplombe

aus unbewehrten Beton der Güteklasse C20/25
 Betonplombe im oberen Aufsatzrohr im Bereich der Sohle des ausgebauten Brunnenschachtes setzen. ca. 2,00 m u. GOK inkl. aller Erschwernisse und Nebenarbeiten, in fertiger Arbeit.

1,00 Stck

1.7.6 Auffüllen der Baugrube (Schacht) mit Füllsand usw.

Auffüllen der freigelegten Schachtbereiche für Brunnen I + II D = ca. 2 - 2,50 m mit dem umgebenden Mutterboden, Sand oder ortsüblichem, sauberen steinfreien Boden ohne organische Bestandteile und lagenweiser Verdichtung des vorbeschriebenen Materials. Verfestigen u. Profilieren zum vorh. Gelände, inkl. Auffüllung des vorgeschachteten Bereichs, inkl. Eigenkontrolle der entsprechenden Standfestigkeit des Aufstellungsplatzes (usw.) durch den AN, inkl. Mutterbodenaufgabe und Ansaat ortsüblicher Grasmischung nach Abschluss der Arbeiten, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1			
7	Rückbau Brunnen 1			
	in fertiger Arbeit			
		12,000 m ³		
1.7.7	Rückbauprotokolle für die Maßnahme erstellen zur Dokumentation der Arbeiten gemäß DVGW - Arbeitsblatt W 135 (usw.), einschl. Auflistung der ausgeführten Tätigkeiten und der eingesetzten Materialien, einschl. Zeichnungen usw., Vorlage mit der Schlussrechnung, in fertiger Arbeit			
		1,00 Stck		

LEISTUNGSVERZEICHNIS

1 Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1

Ausgabeumfang: Gesamtbetrag
 OZ in EUR

Zusammenstellung

1.1	Baustelleneinrichtung und Räumung	_____
1.2	Aufschlussbohrung im Gebiet "Ort"	_____
1.3	Brunnenbauarbeiten Brunnen 31	_____
1.4	Entsanden und Pumpversuch Br. 31	_____
1.5	Geophysikalische Messungen zur Dokumentation	_____
1.6	Brunnenstation u.-ausrüstung liefern+ montieren	_____
1.7	Rückbau Brunnen 1	_____
1	Summe	_____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2

Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25

2 Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25

Allgemeine Vorbemerkungen

Im Auftrag der Inselgemeinde Nordseeheilbad Juist, Wasserwerk, sollen 3 Stück vorhandene Förderbrunnen (Nr. 20, 22 und 24) mechanisch und hydraulisch gereinigt und regeneriert werden.

Die Standorte der vorgenannten Förderbrunnen sind im beigefügten Lageplan kenntlich gemacht. Die Brunnenstandorte können nur über schmale Wanderwege zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit einer Pferdekutsche erreicht werden.

Alle Erschwernisse für die vor- und nachstehend beschriebenen Leistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

An den Brunnen kann jeweils ein Stromanschluß (Steckdose CEE 16 A, 5-polig, 400 V) nach Absprache mit dem Wasserwerk zur Verfügung gestellt werden. Ein Trinkwasseranschluß steht in Brunnenfeld nicht zur Verfügung; hier können ggf. die Anschlußmöglichkeiten an einem Hydranten in der Rohwasserleitung genutzt werden. Die jeweiligen Verbrauchskosten werden bauseits vom AG übernommen. Darüber hinaus gehende Bedarfsmengen bzw. -leistungen für die Strom- und Wasserversorgung sind vom Bieter mit geeigneten Geräten oder Maßnahmen eigenverantwortlich beizustellen.

Die Demontage und der Wiedereinbau der gesamten Brunnenausrüstung (u.a. U-Pumpen, Saug- bzw. Steigeleitungen etc.) erfolgt durch den Auftraggeber bzw. die Mitarbeiter des Wasserwerkes; die damit zusammenhängenden Termine sind vorab zwischen AN und AG abzustimmen.

Nach der Brunnenreinigung ist eine TV-Brunnenbefahrung durchzuführen. Die Protokolle der Kamerabefahrungen bzw. die Videoaufzeichnungen sind mit der Schlussrechnung vorzulegen.

Die Brunnen 20, 22 und 24 sind in der Förderleistung zurückgegangen und weisen z.T. eine geringe Sandführung auf, die Filterschlitze sind bei allen Brunnen weitgehend geschlossen.

An den vorgenannten Brunnen sollen jeweils eine mechanisch-hydraulische Reinigung, Entsandung und Entkeimung durchgeführt werden.

Die Absenkung des Wasserspiegels und die Fördermenge sind vor, während und nach dem Entsandungspumpen zu messen und zu protokollieren. Nach Beendigung der Arbeiten sind die Aufzeichnungen als kompl. Dokumentation in dreifacher Ausfertigung zu übergeben.

Alle Brunnen sind für eine Förderleistung von bis zu 10 m³/h ausgelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die "Süßwasserlinsen" der Insel Juist in einem empfindlichen Gleichgewicht des auf dem Brack- und Salzwasser liegenden Grundwasserkörpers befinden. Eine Überbeanspruchung der Brunnen durch eine zu hohe Entnahme-Förderleistung oder durch den Einsatz anderer Regenerierverfahren muss unbedingt vermieden werden; nicht ausgeschriebene Regenerierverfahren dürfen nur nach ausdrücklicher, schriftlicher Zustimmung des AG und seiner Fachbauleitung angewendet werden. Der Einsatz chemischer Regeneriermittel wird grundsätzlich untersagt.

Die Betriebs-, Vorhalte- und Verbrauchskosten für ggf. erforderliche Stromerzeuger, Pumpen (usw.) sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich mit der Angebotsabgabe unverzüglich nach Auftragserteilung mit den Arbeiten (zumindest im Los 2) zu beginnen und diese zügig und ohne Unterbrechung durchzuführen.

Die DIN-Norm 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ ist vom AN bei der Ausführung der Arbeiten und bei den Transporten auf der Insel zu beachten, um den Einfluss der Maßnahme auf das empfindliche Ökosystem so gering wie möglich zu halten. Die entsprechenden Erschwernisse sind in die Einheitspreise der Positionen einzurechnen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2

Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25

Die technischen Daten der Brunnen sind den anliegenden Ausbauzeichnungen zu entnehmen.

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25
1	Brunnenregenerierung

Ausgabebumfang:

OZ / Pos.-Nr.	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtbetrag
---------------	-------	---------	---------------	--------------

2.1.1 Baustelleneinrichtung und -räumung

Für den Antransport sowie die Vorhaltung und den Abtransport aller für die Ausführung der nachstehenden Leistungen benötigten Arbeitsgeräte, Arbeitsmaschinen, Stromerzeuger, Kompressor, Pumpen, Kran bzw. Dreibock o.ä. Hebezeuge, Ölauffangplane, Rohrleitungen, Armaturen, Spültücher an den Einleit- bzw. Ablaufstellen, Unterkünfte, Toiletten, Absperrungen, Materiallager, Kleingeräte und Betriebsstoffe sowie das sorgfältige Räumen und Säubern der Bohrstelle nach Beendigung der Arbeiten.

Die Arbeiten erfolgen im Dünengelände der Insel Juist, die Standorte der Brunnen sind nur über gepflasterte Gehwege bzw. Radwege erreichbar, deren erhöhter Saum häufig den ortsüblichen Bewuchs mit Strandhafer und ortsüblichen Gräsern aufweist. Die Wege zu den Brunnen sind im unbefestigten Gelände auf die kürzeste Distanz zu beschränken. Etwaige Flurschäden sind bestmöglich zu vermeiden und das Gelände durch Ausgleichen und Nachprofilieren von Fahrspuren wieder herzustellen.

Die Erschwernisse durch die Transporte mit Pferdefuhrwerken, Fahrrädern und zu Fuß bzw. mit motorbetriebenen Fahrzeugen bei evtl. erteilten Sondergenehmigungen des Landkreises Aurich sind in diese Position bzw. anteilig in alle nachfolgenden Positionen einzurechnen.

Die Vergütung dieser Position erfolgt anteilig gemessen am Baufortschritt, in fertiger Arbeit

1,00 Stck

2.1.2 Kurzzeitpumpversuch

zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Brunnen durchführen sowie einmalige Messung des pH-Wertes, der Brunnentiefe sowie des Ruhewasserspiegels im Brunnen und in ca. drei nächstgelegenen Peilbrunnen, Dauer bis zum Erreichen eines stationären Betriebswasserspiegels (Wasserstandes), längstens jedoch ein dreistündiger Kurzzeitpumpversuch mit einer Betriebspumpe, einschl. aller Nebenarbeiten, Messung und Protokollierung der Fördermengen, Ruhewasserstand, Absenkung während der Förderung und Wiederanstieg bis zum Ruhewstd. vor dem Beginn (usw.) mit graphischer und tabellarischer Auswertung, einschl. Gestellung der Druck-(schlauch)leitung mit Wasserzähler oder MID wie nachstehend beschrieben, als Gesamtleistung für Geräte und Personal,

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25
1	Brunnenregenerierung

in fertiger Arbeit.

9 Std _____

2.1.3 **Vorrichten und Wiedereinräumen**

der Regenerieranlage an jedem einzelnen Brunnenstandort, einschl. An- und Abtransport, einschl. aller Reisekosten für das Personal incl. der Unterkünfte, Fahrtkosten und Wochenendheimfahrten, pauschal je Stück Brunnen

3,00 Stck _____

2.1.4 **Einrichten und Räumen Brunnenplatz**

mit allen erforderlichen Gerätschaften in dem teilweise nur fußläufig erreichbaren Dünengelände für die Reinigung der Förderbrunnen und GWM, inkl. Aufbau Hydraulik-Dreibock o.ä. Hebeegeräte mit der jeweiligen Stromversorgung, zzgl. aller technischen Einrichtungen, positioniert auf reißfester Folie (für den Einsatz im Wasserschutzgebiet), einschl. Anlieferung, Aufstellen, Betrieb und Abtransport eines Absetzbehälters mit mindestens 3 m³ Fassungsvermögen, einschl. aller Nebenarbeiten und Erschwernisse, pauschal je Standort der Brunnen

3,00 Stck _____

2.1.5 **Umsetzen der Regenerieranlage**

und Baustelleneinrichtung der vorstehenden Positionen von Brunnen zu Brunnen einschl. der Erst- und Letztnutzung einschl. aller notwendigen Gerätschaften unter Beachtung der speziellen Transportbedingungen auf der autofreien Insel Juist pauschal je Standort der Brunnen

3,00 Stck _____

2.1.6 **Ablaufleitung herstellen und betreiben**

der Schlauchleitungen bis jeweils 100 m Gesamtlänge für den Ab- und Zulauf des Wassers (je 50 m Länge), in Baulängen und mit Verbindungselementen nach Wahl des AN (Schlauchleitungen und / oder Schnellkupplungsleitungen) einschl. der Wassermesseinrichtung antransportieren, betreiben, für die Ausführungszeit sichern und nach Abschluss aller Arbeiten aufnehmen und abtransportieren, einschl. aller Umtransporte.

Die Ableitung des PV-Wassers ist mit dem Auftraggeber

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2 Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25

1 Brunnenregenerierung

und dessen Bauleitung im Vorfeld genau abzustimmen.
 Beim Einsatz eines Desinfektionsmittels ist das Wasser in geeigneten Behälter aufzufangen und zu neutralisieren.
 Falls erforderlich werden auch Schlauchleitungen des Wasserwerkes zur Verfügung gestellt, eine gesonderte Berechnung des Auslegens und der Nutzung erfolgt dafür nicht, komplett in fertiger Arbeit

300,00 m

2.1.7 Farbfernsehuntersuchung im Brunnen

durchführen mit einer Schwenkkopfkamera für hindernisfreie Radial- und Axialsicht, mindestens 10-facher Zoom, 2x 135° schwenkbar mit Endlosrotation zur Kontrolle der Filterschlitzze,
 sofortige Lieferung der Farbbildberichte mit Beschreibung des Brunnenzustandes und Aufzeichnung der Fernsehuntersuchung auf DVD einschl. Lieferung auf Datenträger mit geeigneter Treibersoftware,
 hier: vor der Reinigung zur Zustandsermittlung, ggf. mit Pumpenbetrieb zur Entfernung von Schwebstoffen während der Kamerafahrt in fertiger Arbeit,
 pauschal je Standort der Brunnen

3,00 Stck

2.1.8 Mechanisches Bürsten PVC-Rohrtour DN 300

DN 300, PVC-KKV, von 0,00 bis -13,50 m u. Brunnenkopf, in dem Brunnen 20, Gewinnungsgebiet "West", mit Tandem-Rundbürsten unterschiedlicher Borstenstärke im rotierenden Verfahren,
 abschnittsweise Reinigung der Aufsatz- und Filterrohre einschl. mehrmaliges Befahren mit der Reinigungsvorrichtung bis zur Endteufe bei gleichzeitigem Absaugen der gelösten Teile und Abpumpen des Brunnen-Sumpfes, einschl. Ein- und Ausbau der Reinigungsvorrichtungen gemessen als Länge der PVC- Aufsatzrohre, in fertiger Arbeit.

13,50 m

2.1.9 Mechanisches Bürsten PVC-Rohrtour DN 200

sonst wie vor, in den Brunnen 20, 24 und 25, DN 300 und DN 200, bis zu 13,50 m lang ab OK. Brunnenkopf, incl. jeweils 1,00 m Sumpfrohr unterhalb der unteren

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2 Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25

1 Brunnenregenerierung

Filterstrecken,
 Gesamttiefe der Brunnen i.M. bis zu 16,00 m ab OK
 Brunnenschachtdecke
 im Druckwellen-Impuls-Verfahren (DWI) oder vergleichbarer
 hydraulischer Impulsverfahren, Fördermenge der
 Hochdruckpumpe mind. 165 l/min. = ca.10 m³/h mittels vier
 gegenläufiger rotierender Hochdruckdüsen mit bis zu max.
 150 bar, alle Arbeiten gem. DVGW W 130

25,50 m

2.1.10 **Mech. Vorreinigung im Druckwellen-Impuls-Verfahren**

sonst wie vor, in den Brunnen 20, 24 und 25,
 DN 300 und DN 200, bis zu 13,50 m lang ab OK.
 Brunnenkopf, incl. jeweils 1,00 m Sumpfrohr unterhalb der
 unteren Filterstrecken,
 Gesamttiefe der Brunnen i.M. bis zu 16,00 m ab OK
 Brunnenschachtdecke,
 im Druckwellen-Impuls-Verfahren (DWI) oder vergleichbarer
 hydraulischer Impulsverfahren jedoch ohne Abpumpen,
 Fördermenge der Hochdruckpumpe mind. 165 l/min. = ca.10
 m³/h mittels vier gegenläufiger rotierender Hochdruckdüsen
 mit bis zu max. 150 bar,
 alle Arbeiten gem. DVGW W 130, einschl. Auf- und Abbau
 der Höchstdruckpumpe mit Schlauchhaspel zum
 teufengerechten Bearbeiten des Brunnen, Auf- und Abbau
 einer Wasserversorgung einschl. aller Nebenarbeiten

39,00 m

2.1.11 **Hydromech. Brunnenreinigung im
 Druckwellen-Impuls-Verfahren**

sonst wie vor, in den Brunnen 20, 24 und 25, jedoch im
 Druckwellen-Impuls-Verfahren (DWI) oder vergleichbarer
 hydraulischer Impulsverfahren für die Intensiventsandung
 z.B. mit Pressluft unterstützen, den Brunnen so durch
 Druckluftbeaufschlagung schocken, dass ein Optimum an
 Unterkorn herausgeholt wird;
 nach jedem Arbeitsgang den Sandgehalt mit Sichtglas usw.
 prüfen, einschl. Gestellung des Luftvorratsbehälters, des
 Kompressors mit absolut ölfreier Druckluft und allen
 zugehörigen Einrichtungen,
 gewähltes Verfahren mit vorheriger Zustimmung des AG und
 seiner Bauleitung durchführen, mit gleichzeitigem Abpumpen
 der gelösten Partikel, Fördermenge der Hochdruckpumpe
 mind. 165 l/min. = ca.10 m³/h mittels vier gegenläufiger
 rotierender Hochdruckdüsen regelbar zwischen 270 bar und
 550 bar,
 alle Arbeiten gem. DVGW W 130 incl. simultaner
 Entsandung abschnittsweise von oben nach unten,
 fachgerechtes Ableiten des geförderten Wassers in der

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25
1	Brunnenregenerierung

Umgebung über den Auffangbehälter und fachgerechte Entsorgung der aufgefangenen Stoffe, in fertiger Arbeit.

39,00 m _____

2.1.12 Grundwassermessstellen reinigen

Überprüfen der Messstellen mit jeweils bis zu 11,5 m Tiefe, Loten der Teufe und Vergleichen mit Neubauzeichnung, mechanische Reinigung mit Kunststoff- und/oder Stahlbürsten, Reinigungsrückstände entfernen, GWM abpumpen und auf Funktion prüfen (Auffüllversuch im Beisein des AG oder seiner Bauleitung), Ein- und Ausbau der Ausrüstung, pauschal je GWM in fertiger Arbeit.

5,00 Stck _____

2.1.13 Reinigung Pumpensumpf

Entfernung der sedimentierten Auflandungen im Brunnen bis ca. 1,0 m Mächtigkeit inkl. Ein- und Ausbau einer Mammutpumpe (nach der Regenerierung der Brunnen), einschl. aller Nebenarbeiten und schadlose Beseitigung des Pumpgutes usw.

3,00 Stck _____

2.1.14 Intensiventnahme im Bereich der Filterstrecken

in Teilabschnitten von 1,00 m Länge (Manschettenabstand) und ca. 0,50 m überlappende Bereiche mit ca. 5 m³/h bis zur absoluten Sandfreiheit (die geförderte Feststoffmenge muss beim Pumpen auch nach längerer Förderdauer ein Volumen von 0,1 ml/m³ unterschreiten, das Wasser muss klar sein, DVGW-Arbeitsblätter W 119 und W 121 sind zu beachten), einschl. Höherziehen der Entsandungsgarnitur, einschl. Führung eines Protokolls über Filterstrecke, Pumpdauer und Sandanfall, einschl. Ein- und Ausbau sowie Vorhalten des Seihers mit Doppelmanschetten, aller Geräte, Pumpen, Auffangbehälter (Container mit kaskadiertem Ablauf), Rohrleitungen und Betriebsstoffe sowie Säubern des Brunnens nach dem Entsanden und Reinigen des Sumpfhohes mit

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25
1	Brunnenregenerierung

Mammutpumpe o.ä.,
 die Abrechnung erfolgt nach Stunden, die sehr kurzfristig
 nach der Ausführung dem AG und seiner Bauleitung
 nachzuweisen sind, veranschlagt: bis zu 6 Std. je Brunnen
 in fertiger Arbeit.

18 Std

2.1.15 Klarpumpen der Brunnen

bzw. parameterkontrolliertes End-Abpumpen des Brunnen
 mit einer Förderleistung von bis zu 10 m³/h für die Dauer von
 jeweils bis zu 3 Stunden nach DVGW W 111 zur Feststellung
 der Brunnenleistung,
 einschl. Messungen des Sandgehaltes und der max.
 Absenkung, einschl. Austausch des Wassers im Peilrohr in
 der Kiesschüttung des Brunnen,
 komplett, sonst wie vor, in fertiger Arbeit.

9 Std

2.1.16 Komplette TV-Kamerabefahrung der Brunnen

mit einer Unterwasser- Spezialkamera in Farbtechnik, die
 nur im Bereich der Brunnenkontrolle der Trinkwasser-
 versorgung eingesetzt wird,
 in den Brunnen 20, 24 und 25 zur Feststellung evtl. Mängel,
 Schäden an den Filter- und Aufsatzrohren und deren
 Verbindungen, einschl. Gestellung aller Mess- und Kamera-
 einrichtungen, Protokollierung als DVD-Aufzeichnung
 (mindestens 2-fach übergeben) sowie
 mind. 10 Farbfotoaufnahmen als Kurzdarstellung der
 Kontrolle, sonst wie in Position vor der Brunnenreinigung,
 in fertiger Arbeit.

3,00 Stck

2.1.17 Erstuntersuchung nach Klarpumpen

ohne Einsatz von Entkeimungsmitteln;
 die Probenahme erfolgt durch den Mitarbeiter des
 Wasserwerkes in Absprache mit dem AN und dem Labor
 (z.B. Gesundheitsamt Aurich) nach dem Klarpumpen als
 Abschluß des Pumpversuches, einschl. dem Transport vom

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25
1	Brunnenregenerierung

WW zum Labor;
 die Kosten für die Erstuntersuchung der Probe sind vom AN an das Labor zu zahlen, der einwandfreie Befund ist durch das amtliche Untersuchungsergebnis nachzuweisen;
 der Wiedereinbau der werkseigenen U-Pumpe erfolgt bauseits durch den AG bzw. die Mitarbeiter des Wasserwerkes,
 in fertiger Arbeit.

3,00 Stck _____

2.1.18 Nachweis der Keimfreiheit erbringen

durch amtliches Untersuchungsergebnis (z.B. Gesundheitsamt Aurich) nach dem Klarpumpen als Abschluß des Pumpversuches, Probenahme und Versand der Probe durch den AG wie vorstehend beschrieben;
 Zugabe eines Entkeimungsmittels nur nach ausdrücklicher Zustimmung des Auftraggebers und bei nachgewiesener Notwendigkeit durch Erstuntersuchung, einschl. genauer Dosierung des Entkeimungsmittels und anschl. schadloser Entsorgung mit Neutralisation und ausdauernder Spülung des Brunnens,
 Wiederholungen der amtlichen Untersuchungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers, einschl. aller Nebenarbeiten,
 in fertiger Arbeit

3,00 Stck _____

LEISTUNGSVERZEICHNIS

2 Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25

Ausgabebumfang:
OZ

Gesamtbetrag
in EUR

Zusammenstellung

2.1 Brunnenregenerierung

2 Summe

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Ausgabebumfang: Gesamtbetrag
OZ in EUR

Zusammenstellung

1	Los1: Neubau Br.31_Rückbau Br.1	_____
2	Los 2: Regenerierung Br. 20,24,25	_____
	Summe	_____
	+ 19 % MwSt.	_____
	Bruttosumme Neubau Brunnen 31_2021	=====
		=====