
Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Inhaltsverzeichnis		Seite
<hr/>		
Deckblatt		1
Bereich: 1	Allgemeine Arbeiten	8
Bereich: 1	Allgemeine Arbeiten	8
Bereich: 2	Qualitätssicherung	19
Bereich: 3	Verkehrssicherung / -instandhaltung	30
Bereich: 4	Bausraße	34
Bereich: 2	Neubau HB Stein-Bockenheim	35
Bereich: 1	Erdarbeiten	35
Bereich: 2	Wasserhaltungsarbeiten	41
Bereich: 3	Beton- und Stahlbetonarbeiten	42
Bereich: 4	Beton- und Stahlbetonarbeiten Bodenplatte	47
Bereich: 5	Beton- und Stahlbetonarbeiten Wände	54
Bereich: 6	Beton- und Stahlbetonarbeiten Decke	62
Bereich: 7	Beton- und Stahlbetonarbeiten Stützmauer, Vordach	65
Bereich: 8	Wandeinbauteile	69
Bereich: 9	Schlosserarbeiten	74
Bereich: 10	Estrich- und Fliesenarbeiten	84
Bereich: 11	Abdichtungsarbeiten gem. DVGW W 300	90
Bereich: 12	Außenfassade und Malerarbeiten	94
Bereich: 3	Technische Ausrüstung und Metallbau	100
Bereich: 1	Rohrleitungen und Zubehör	100
Bereich: 2	Armaturen und Zubehör	107
Bereich: 3	Luftfilter und Zubehör	110
Bereich: 4	Sonstiges	111
Bereich: 4	Elektrotechnische Ausrüstung	114
Bereich: 1	Schaltanlage	114
Bereich: 2	Messtechnik	128
Bereich: 3	Beleuchtungsanlagen	131
Bereich: 4	Montagematerial und Elektromontage	136
Bereich: 5	Kabel und Leitungen	142
Bereich: 6	Blitzschutz und Erdungsanlagen	145
Bereich: 7	Dokumentation	146
Bereich: 8	Lohnleistungen	149
Bereich: 5	Leitungsverlegearbeiten außerhalb des Hochbehälters	150
Bereich: 1	Erdarbeiten	150
Bereich: 2	Verbauarbeiten	158
Bereich: 3	Wasserhaltungsarbeiten	160
Bereich: 4	Leitungsverlegearbeiten Kanalleitung PP und Schachtbauwer	161
Bereich: 5	Leitungsverlegearbeiten PEHD Trinkwasser	168
Bereich: 6	Kabelverlegung	175
Bereich: 6	Außenanlage	178
Bereich: 1	Erdarbeiten	178
Bereich: 2	Wegebauarbeiten auf Behältergrundstück	181
Bereich: 3	Asphaltarbeiten	185
Bereich: 4	Entwässerungsrinne	191
Bereich: 5	Tor- und Zaunanlage	193
Bereich: 7	Arbeiten auf Nachweiß	196
Bereich: 1	Arbeiten auf Nachweis	196
Zusammenstellung		200

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Bauvorhaben: Neubau Hochbehälter Stein-Bockenheim

LV 1: Bauarbeiten

Bauherr: Wasserwerke der Verbandsgemeinde Wöllstein
(Eigenbetrieb der VG Wöllstein)
Technische und kaufmännische Betriebsführung:
Wasserversorgung
Rheinhessen-Pfalz GmbH
Rheinallee 87
55294 Bodenheim

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Allgemeine Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis

1. Eigentumsübertragung

Soweit im Leistungsverzeichnis nichts vorgeschrieben ist, bleibt alles bei der Maßnahme anfallender unbelasteter Bodenaushub (Natürlich gewachsenes oder bereits verwendetes, aber ehemals natürlich gewachsenes, nicht verunreinigtes Material) Eigentum des AG. Soweit im Leistungsverzeichnis nicht vorgeschrieben, gehen alle anderen unbelasteten Materialien (Bauabfälle, Bauschutt, usw.) mit dem Aufbrechen, Abklopfen, Lösen, Ausbauen, Abbrechen oder Aufnehmen sowie das Räumgut, z. B. Hecken, Büsche, Wurzelwerk, Wurzelstöcke, Unrat etc., in das Eigentum des AN über, incl. Deponiekosten. Für belastetes Material gilt dies nur, wenn im LV entsprechende Positionen enthalten sind.

2. Entsorgung

Dem Auftragnehmer (AN) obliegt für alle zur Wiederverwendung nicht geeigneten Stoffe oder Materialien auch die ordnungsgemäße Entsorgung und Deponierung. Hierzu hat der AN im Leistungsverzeichnis Ort und Name der zur Deponierung vorgesehenen und abfallrechtlich genehmigten Stelle zu benennen und zum Nachweis der Entsorgung entsprechende Entsorgungsnachweise seinen Rechnungen beizulegen. Die bei der Maßnahme nicht wieder verwertbaren Böden/Materialien müssen gemäß den Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen entsorgt werden. (technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall -LAGA-; Stand 05.11.2004)

2.1 Bieterangaben zur Deponierung im allgemeinen

Nicht zur Wiederverwendung geeignete Stoffe und Materialien werden wie folgt entsorgt:

.....

Name und Ort der Deponie (vom Bieter eintragen)

3. Liefermaterialien

Grundsätzlich ist für alle Lieferungen von Bodenmaterial durch die Vorlage der entsprechenden Analysenergebnisse nachzuweisen, dass das Material unbelastet ist und die Grenzwerte und Vorgaben für Böden der Zuordnungsklasse Z.0 nach LAGA eingehalten werden. Bei der Anlieferung von Bodenmaterial ist für jede Entnahmestelle vom AN eine gutachterliche Beschreibung des Materials und eine Verbindlichkeitserklärung unaufgefordert vorzulegen.

4. Bestandspläne/Feststellung von Ver- und Entsorgungsleitungen sowie sonstigen Hindernissen

Vor Arbeitsbeginn sind vom AN die Bestandspläne aller Ver- u. Entsorgungsleitungen anzufordern. Sämtliche Arbeiten sind vom AN mit den Leitungsbetreibern zu koordinieren. Die Auflagen der Leitungsbetreiber sind zu beachten und einzuhalten. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen sind in die EP mit einzukalkulieren.

Der AN hat vor Baubeginn allgemeine Maßnahmen zum Feststellen des Zustandes der baulichen Anlagen, der Ver- und Entsorgungsanlagen sowie zur Feststellung der Lage dieser Anlagen und weiterer Hindernisse wie Leitungen, Kanäle, Dränagen, Kabel, Grenzsteine, Bäume und dergleichen zu treffen. Dazu gehört u. a. das Besorgen von Plänen etc. bei den jeweiligen Ver-/Entsorgungsunternehmen. **Die Kosten hierfür sind**

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

einzukalkulieren.

5. Bestand, Einmessung der Ver- und Entsorgungsleitungen

Die Einmessung im Bereich des Baufeldes von bestehenden und neu verlegten Ver- und Entsorgungsleitungen bzw. unterirdischen Bauwerken in die Örtlichkeit anhand vom AG bereitgestellten Bestandsplänen werden dem AN zur Verfügung gestellt. Die örtliche Bauüberwachung ist bei Bedarf an der örtlichen Einmessung zu beteiligen

6. Haftpflichtversicherung

Der AN hat für die angebotene Leistung eine Haftpflichtversicherung nachzuweisen.
Die entsprechenden Nachweise der v. g. Versicherung ist auf Verlangen vorzulegen.
Die am Bau tätigen Unternehmer und Handwerker sind mitversichert.
Die Kosten für die Versicherungen des AN sind in den **Angebotspreis einzurechnen.**

7. Gasleitungen

~~Sollten im Zuge der Arbeiten Gasleitungen vorgefunden werden, die nicht in den Bestandsplänen eingezeichnet sind, ist sofort der AG zu verständigen. Demontage dieser Leitungen darf erst nach Prüfung auf Gasfreiheit erfolgen, Prüfung wird bauseits veranlaßt. Trennung der Gasleitungen darf nur erfolgen mit Explosionsgeschützten Geräten. Sämtliche Arbeiten sind von AN mit den Leitungsbetreibern zu koordinieren. Die Auflagen der Betreiber sind zu beachten und einzuhalten.~~

8. Stromleitungen

Bei Arbeiten an der Stromversorgung ist vorab durch Hinzuziehen des Versorgungsträgers sicherzustellen, daß die aufzunehmenden Leitungen spannungsfrei sind und die Versorgung der bestehenden Gebäude gewährleistet wird. Sämtliche Arbeiten sind von AN mit den Leitungsbetreibern zu koordinieren. Die Auflagen der Betreiber sind zu beachten und einzuhalten.

9. Abrechnungstiefe Ver- u. Entsorgungsleitungen

Alle hinsichtlich der Verlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen angegebenen Grabentiefen beziehen sich bei neu herzustellenden Verkehrsflächen auf UK Frostschutz - bzw. Schottertragschicht, bei unbefestigten Flächen auf UK Mutterbodenabtrag.

10. Preisbildung

Die Einheitspreise umfassen die fix und fertige Leistung

11. Munitionsfunde

Durch den AG wird im Vorfeld eine Kampfmitteluntersuchung durchgeführt.
Sollten bei den Arbeiten dennoch Munitionsfunde auftreten, sind die Arbeiten sofort einzustellen und die Fundstelle zu sichern. Der AN hat sofort den AG, die örtliche Bauüberwachung und das zuständige Ordnungsamt zu informieren. Bei Gefahr in Verzug ist unmittelbar die Polizei zu informieren.

12. Unfallverhütung und Verkehrssicherung

Personen, die im Rahmen des erteilten Auftrages Arbeiten innerhalb der weiterbetriebenen Anlage ausführen, haben die für das Betreten dieser Anlage geltenden Vorschriften und Anweisungen einzuhalten und zu unterwerfen. Sofern die Baustellenordnung, Vorschriften und Anweisungen übertreten werden, übernimmt der AG und seine Bediensteten diesen Personen gegenüber keine Haftung für Schäden, die bei dem Aufenthalt innerhalb der Anlagen entstehen.
Bauunfälle, bei denen Personen- und Sachschaden entstanden ist, sind vom AN dem AG und Sicherheits- und Gesundheitsschutz Koordinator unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

13. Erschütterungen/ Schwingungen

Bei allen Arbeiten sind die Werte gemäß DIN 4150 einzuhalten

14. Standardbeschreibung

- Punktfolgen sind vom Bieter auszufüllen.
- Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und - ablauf bis zur fertigen Leistung, unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben. Hierbei bedeutet Bauart: das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile bis zur fertigen Leistung.
- Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und Lagern auf der Baustelle, sofern in der Leistungsbeschreibung der einzelnen Positionen nicht anders beschrieben ist.

15. Strom- und Wasseranschluss

Bauwasseranschluss

Seitens des AG wird ein Wasseranschluss beim alten Hochbehälter Stein-Bockenheim (Abstand ca. zur Baustelle ca. 100 m) für die Baumaßnahme bereitgestellt.

Der Wasseranschluss ist wie folgt aufgebaut:(genaue Beschreibung in Pos 1.1.8)

- Kernbohrung und Anschluss an die Entleerungsleitung DN 100
- Wasserzähler
- DEA
- Systemtrenner
- ca. 100 m Schlauchleitung

Der vom AG erstellte Bauwasseranschluss ist seitens des AN über die komplette Bauzeit gegen Beschädigung und Witterungseinflüsse zu sichern.

Von diesem Wasseranschluss muss die komplette Baustelle versorgt werden.

Der Wasseranschluss wird gesondert vergütet.

Stromanschluss

Ein Baustromanschluss ist nicht vorhanden. Der benötigte Baustrom muss seitens des AN über Stromaggregate nach dessen Erfordernis bereitgestellt werden. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.

16. Baustelleneinrichtung

Eine Baustelleneinrichtung und Räumung sowie deren Vorhaltung wird nicht gesondert vergütet. Wird eine BE-Fläche errichtet, muss diese mit einem Bauzaun gesichert werden. Alle Flächen und Wege müssen nach Abschluss der Maßnahme wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgebaut werden.

Alle besonderen Hygienischen Aufwendungen in Folge der COVID-19 Pandemie sind in die Einheitspreise einzurechnen. Dies betrifft z.B. der erhöhte Einsatz von PKWs und Pausencontainer, wie auch der erhöhte Aufwand bei deren Reinigung.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Bau-/Maßnahmenbeschreibung

1. Allgemeines

Der bestehende Trinkwasserhochbehälter wurde in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts erstellt und erfüllt nicht mehr die aktuellen technischen Anforderungen. Zur Sicherstellung der Wasserversorgung der OG Stein-Bockenheim wird daher seitens der Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz GmbH (**wvr**) als technische und kaufmännische Betriebsführerin der Neubau eines neuen Trinkwasserhochbehältes westlich vom bestehenden Trinkwasserbehälter geplant.

Zur Versorgung der Ortsgemeinden Wonsheim, Stein-Bockenheim, des HB Tiefenthal der VG Kreuznach und des HB Wendelsheim wird der neue Trinkwasserhochbehälter in seiner Gesamtfunktion als Gegenbehälter konzipiert und betrieben. Die Versorgung des neuen Trinkwasserhochbehälters erfolgt über die vorhandene Füll- und Falleitung DN 150PVC, die jedoch zum neuen Behälter hin in der Dimension DN 200 verlängert wird. Die Restentleerungs- bzw. Übereicheitung der Dimension DN 200 PP, SN 10 wird im Bereich des alten Hochbehälters in den Straßengraben geleitet. Zum Anschluss des neuen Trinkwasserbehälters wird am Hydranten vor dem alten Wasserbehälter die vorhandene Versorgungsleitung, sowie die Energie- und Steuerkabel getrennt und die vom neuen Trinkwasserhochbehälter kommenden neuen Füll- und Falleitung PEHD PE 100 RC da 250, SDR 11 eingebunden.

Die gleiche Vorgehensweise erfolge auch mit der Entleerungsleitung des neuen Behälters, diese wird an die bestehende Entleerungsleitung DN 150 angeschlossen, wo diese in den Straßengraben der K3 mündet.
Alle Leitungen innerhalb des Trinkwasserhochbehälters werden in Edelstahl 1.4571 ausgeführt.

Der neue Trinkwasserhochbehälter Stein-Bockenheim ist als erdüberdeckter Rundbehälter mit integriertem Technikraum Stahlbetonbauweise mit folgenden ca. Abmessungen konzipiert:

Aussendurchmesser: 17,6 m
Wasserkammer: H = ca. 4,45 m, Nutzinhalt 300 m³ je Kammer
Technikraum; H = 5,34 ab Rohfußboden

Die vermessungstechnische Aufnahme der neuen erdverlegten Rohrleitungen erfolgt durch den AN.

Die Maßnahme umfasst folgende Grobleistungen:

Erdarbeiten:

- | | |
|--|-------------------------|
| • Behälteraushub aufnehmen und lagern ≤ Z1.1 | ca. 1350 m ³ |
| • Wiedereinbau Aushub | ca. 680 m ³ |
| • Boden abtransportieren zur Deponie ≤ Z1.1 | ca. 490 m ³ |
| • Rohrgrabenaushub bis 3,90 m ≤ Z1.1 | ca. 480 m ³ |
| • Austauschboden Rohrleitungen | ca. 110 m ³ |
| • Rohrgrabenverbau bis 3,90 m | ca. 510 m ² |
| • Andeckung Böschung und Behälter | ca. 880 m ³ |

Erdverlegte Rohrleitungen:

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| • Leitung da 200 PP | ca. 86 m |
| • Trinkwasserleitung da 250 PEHD | ca. 120 m |

Projekt: 6925 **Neubau HB Stein-Bockenheim**
LV: 6925 **Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim**

- Schachtbauwerk DN 1500 1 Stück

Stahlbetonarbeiten:

- Stahlbetonbodenplatte ca. 145 m³
- Stahlbetonwände ca. 142 m³
- Stahlbetondecke ca. 100 m³
- Stützmauer (Fundament, Wände) ca. 33 m³
- Diverse Wandeinbauteile

Metallbauarbeiten:

- Geländer Mat. 14301 ca. 26,5 m
- Gitterrost inkl. Unterkonstr. ca. 16 m²
- Metalltreppe unterschiedl. Größen 3 Stück
- Drucktüren Wasserkammer 2 Stück
- Eingangstür zweiflügelig 1 Stück

Oberflächenarbeiten:

- Herstellung Asphaltfläche ca. 100 m²
- Asphalt fräsen und Deckenerneuerung ca. 95 m²
- Herstellung Pflasterfläche ca. 200 m²
- Phuhler Rinne DN 300 ca. 12 m
- Zaunanlage inklusive Tor ca. 180 m

Technische Ausrüstung

- Edelstahlrohr DN 100 - DN 200 ca. 55 m
- Armaturen DN 100 - DN 200 19 Stück
- Magnetisch-Induktiver Wasserzähler 1 Stück
- Luftfilter mit Zubehör 2 Stück

2. Baugrunduntersuchungen

Bezüglich der Aussagen über Bodenaufbau und hydraulischen Grundwasserverhältnisse wird auf den der Ausschreibung beiliegenden geotechnischen Bericht Nr. B19212 vom 12.02.2020 der Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner (ICP, Zentrale Rodenbach) verwiesen.

3. Zufahrt

Die Zufahrt zum Trinkwasserhochbehälter erfolgt von Stein-Bockenheim kommend über die Mörsfelder Straße/ K3, über die neu zu asphaltierende Zufahrt(siehe beiliegender Lageplan 2 03).

Eine Zufahrt über den angrenzenden Wirtschaftsweg ist ausdrücklich nicht gestattet.

Des ist darauf zu achten, dass die angrenzenden Flurstücke nicht überfahren werden. Sollten diese Grundstück nachweislich durch Baufahrzeuge des AN befahren werden, so sind Maßnahmen zur Herstellung des ursprünglichen Zustandes zu Lasten des AN zu ergreifen.

4. Beweissicherung

Vor Beginn der Maßnahme hat eine gemeinsame Begehung mit allen Beteiligten Personen zu erfolgen.

5. Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Die Baumaßnahme findet auf einer ursprünglich landwirtschaftlich genutzten Fläche außerhalb der Ortsbebauung statt, so dass Versorgungsleitungen innerhalb des Baufeldes nicht vermutet werden.

6. Bauablaufplanung

Aufgrund der Wirtschaftsplanung der Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz GmbH ist folgender Bauablauf ist für den Neubau des Trinkwasserhochbehälter Stein-Bockenheim einzuhalten:

Baubeginn: 04.10.2021

Bauende: 30.09.2022

7. Information/ Auskünfte

Auskünfte werden ausschließlich über die Vergabestelle erteilt.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
1	Allgemeine Arbeiten				
1.1	Allgemeine Arbeiten				
1.1.1	Höhenfestpunkt herstellen Höhenfestpunkt, bestehend aus einem Bolzen mit Rundkopf, mind. 10 cm lang, in einem Betonfundament aus C30/35, Querschnitt mind. 0,07 m ² , incl. aller Nebenarbeiten komplett herstellen. Die Lage ist gemeinsam mit dem AG festzulegen. Die Höhenfestpunkte sind gleich nach Auftragserteilung herzustellen und vor Durchführung der ersten Geländeaufnahme durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur auf die vom AG zur Verfügung gestellten Höhenfestpunkte einzumessen. Während und nach Ablauf von Frostperioden sind die Höhenlagen der Festpunkte zu kontrollieren und Veränderungen zu protokollieren. Der Höhenfestpunkt verbleibt am Ende der Baumaßnahme. Dieser Sachverhalt ist bei der Herstellung des Höhenfestpunkte zu berücksichtigen. Gründungstiefe ca. 80 cm.	2,000	St	.....	.....
1.1.2	Lagerplätze herrichten und nach Abschluss der Baumaßnahme rückbauen Herrichten und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder Rückbauen von Lagerplätzen/ -streifen für Schüttmaterialien und Baustoffe. Nach Abschluss der Arbeiten in dem jeweiligen Bereich muss das Gelände wieder in seinen ursprünglichen Zustand rückgebaut werden incl. Wiederherstellung vorhandener Wege etc. Bei der Zwischenlagerung von Material auf den Lagerflächen muss darauf geachtet werden, dass keine Vermischung mit dem anstehenden Boden erfolgt. Es ist ein Vlies zur besseren späteren Separierung unterzulegen und mit einzurechnen. Das Auflockern des Oberbodens nach Abschluss der Maßnahme sind einzurechnen. Eine Abnahme erfolgt nur, wenn der AN eine schriftliche Bestätigung der Grundstückseigentümer und Pächter vorlegt, dass die Flächen wieder ordnungsgemäß in ihren Ursprungszustand zurückversetzt worden sind. Lagerflächen sind durch den AN selbst zu besorgen.	1,000	Psch	.....	.....
1.1.3	Bauvermessung Durchführen der Bauvermessung für alle Bereiche in eigener Regie. Zum Leistungsumfang gehören die örtliche Absteckung für die Bauausführung, die Bauausführungsvermessung und die				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

vermessungstechnische Überwachung und Dokumentation der Bauausführung. Die für die Bauvermessung benötigten Daten und Koordinaten, z.B. Schachtkoordinaten, Achskoordinaten etc. werden zur Verfügung gestellt.

1,000 psch

.....

1.1.4

Sicherung Grenzsteine

Sicherung von vorh. Grenzsteinen und Vermessungspunkten.

Einzurechnen ist:

das Freilegen vorhandener Grenzsteine und Vermessungspunkte (Grenzsteine, Bolzen oder Markierungskreuze etc.) **VOR und NACH** der Baumaßnahme im Bereich der Baufläche und Zuwegungen einschl. Protokoll und Zeichnung durch einen öffentlich bestellten und vereidigten Vermesser (ÖBVI).

Die Erneuerung von Grenzsteinen, die planungsbedingt bzw. bauablaufbedingt innerhalb der Baufläche liegen, gehen zu Lasten des AG. Abgerechnet werden diese Steine auf Nachweis in Absprache mit dem AG.

Die Erneuerung aller anderen Grenzsteine, die während der Bauzeit beschädigt werden und nicht unmittelbar innerhalb der Baufläche liegen, gehen zu Lasten des AN.

24,000 St

.....

1.1.5

Beweissicherung

Der Zustand der genutzten Flächen, sowie der angrenzenden Grundstücke einschl. der Wirtschaftswege sowie dem Einfahrtsbereich der K3 ist mit Fotos vor Beginn und nach Beendigung der Baustelle in gut erkennbarer Qualität in Abstimmung mit dem AG und unter Teilnahme der Besitzer, der OG und VG sowie dem LBM zu belegen. Die Koordination und die Einladung aller Beteiligten ist in Abstimmung mit dem AG Sache des AN.

Die Erstellung hat zeitnah vor Beginn der Maßnahme zu erfolgen. Die Dateien von digitalen Fotos sind mit eindeutig beschreibenden Dateinamen auf CD oder DVD dem AG/der BÜ 3-fach zu übergeben.

1,000 psch

.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....

1.1.6 **Hygienekonzept**

Hygienekonzept für die gesamte Maßnahme erstellen und umsetzen, bestehend aus:

1 Allgemeines =====

Für die Baumaßnahme ist ein Hygienekonzept gemäß DVGW-Merkblatt 300-8 durch einen qualifizierten Hygienekoordinator in Abstimmung mit dem AG zu erstellen und zu berücksichtigen.

Im folgenden Text finden sich informativ Grundsätze für den Maßnahmenkatalog, welche entsprechend zu berücksichtigen sind.

Der AN muss, sofern nicht gesondert positioniert und ausgeschrieben, die erforderlichen Maßnahmen in seiner Kalkulation berücksichtigen und 3 Wochen nach Auftragserteilung einen geeigneten Baustelleneinrichtungsplan mit den Hygieneschutzzonen und auf seine Werkplanung abgestimmte Maßnahmenkataloge der Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorlegen, welche dann auch entsprechend einzuhalten sind!

Das Hygienekonzept hat die Aufgabe die Trinkwasserhygiene langfristig und nachhaltig zu sichern. Das Ziel dieses Hygienekonzeptes ist es, durch geeignete Maßnahmen die größtmögliche Sauberkeit und Hygiene beim Bau und der Inbetriebnahme des Trinkwasserbehälters zu erreichen. Dazu gehören die Hygienemaßnahmen für den Transport, die Lagerung und Verwendung von benötigten Stoffen, Gerüsten, Schalungen, Hilfsstoffen und für die Mitarbeiter auf der Baustelle.

Das Baugrundstück und alle erforderlichen Bereiche der Baustelleneinrichtung ist in Hygieneschutzzonen zu untergliedern und der Baustelleneinrichtungsplan ist danach auszurichten, dies gilt für:

- Materialtransport
- Materiallager
- Baufelder
- Arbeitsvorbereitungsbereiche
- Unterkünfte

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2. Hygienezonen

=====

Grundsätzlich sind folgende Hygienezonen zu berücksichtigen :

Hygienezone "A" Wasserkammern

Hygienezone "B" Eingang (Schleuse) Vorkammer

Hygienezone "C" Erweiterter Schutzbereich um
Wasserkammern (Böschungsbereich)

Hygienezone "D" Restliches Baufeld, Baustellenfläche
außerhalb Zone "C"

Die Bereiche sind durch Absperrungen/Abgrenzungen eindeutig mit farblich unterschiedlichen Beschilderungen und Hinweisen auf die Maßnahmenpläne zu kennzeichnen.

3. Maßnahmenkataloge

=====

3.1 Hygienezone "A" Wasserkammer

3.1.1 Während der Rohbauarbeiten

Gilt für die durchzuführenden Arbeiten im Bereich der beiden neu herzustellenden Wasserkammern, bis die Deckenschalung vollständig ausgeräumt und die Wasserkammer vorgereinigt wurde:

(1) Es darf nur Personen Zutritt gewährt werden, die Hygieneschulungen und Unterweisung nachweisen können.

(2) Es gilt ein striktes Rauchverbot, ein Verbot von der Zunahme und dem Mitbringen von Speisen, etc.

(3) Alle für die Ausführung in der Wasserkammer erforderlichen Geräte, Gerüste, Handwerkszeuge, Behältnisse für Materialien, Kabel, Schläuche, etc. müssen vor dem Einbringen in die Wasserkammer gereinigt werden.

(4) Schutz von hergestellten Betonflächen vor Verunreinigungen und Beschädigungen.

(5) Unter allen Geräten und Materialien, von denen eine Gefährdung der Hygiene ausgehen kann, muss eine geeignete Auffangwanne ohne Grundablass angeordnet werden.

Übertrag €

Diese Gegenstände sollen möglichst für die Dauer der Maßnahme im Behälter verbleiben. Vagabundierende Gegenstände sind ausdrücklich nicht erwünscht.

Druckdatum: 22.07.2021 Seite: 13 von 202

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

angeordnet werden, an denen aller erforderlichen Hinweise zum Hygienekonzept und zur Arbeitssicherheit übersichtlich dargestellt werden.

(5) Innerhalb der Personenschleuse müssen sich Möglichkeiten zum Wechseln der Kleidung, der Schuhe und zum Reinigen von Kleidung und Desinfektion von Händen befinden. Diese Bereiche müssen vor Witterung hinreichend geschützt werden.

(6) Am Übergang von der Schleuse zum vorhandenen Bedienungshaus dürfen alle Personen nur mit separat für das Betreten der Wasserkammer vorgesehenen Schutzanzügen und Sicherheitsschuhen/Sicherheitsstiefel in das Eingangsbauwerk gelangen.

(7) Der Gerätetransport durch die Schleusen muss so erfolgen, dass keine Personen oder Geräte ständig vagabundieren und eine Kontamination in der Wasserkammer provozieren können.

(8) Am Eingang zum Bedienungshaus müssen sich eine Wanne mit Desinfektionsmittel für das Schuhwerk und ein Spender mit Desinfektionsmittel für die Hände befinden. Die Desinfektionsflüssigkeit der Wanne muss in angemessenen zeitlichen Abständen erneuert werden. Diese Arbeiten übernimmt das Personal des AN.

(9) Die Türen zum Bedienungshaus sind geschlossen zu halten.
3.3 Hygienezone "C" Erweiterter Schutzbereich um Wasserkammern

(1) Innerhalb der gekennzeichneten Flächen dürfen ausschließlich Arbeitsgeräte für das Arbeiten in den Wasserkammern (Kompressoren, Bewetterungsanlagen, Mischanlagen etc.), Materiallager mit Beschichtungsmaterialien sowie Bauschuttcontainer an der Materialschleuse bereitgestellt werden.

(2) Innerhalb der Hygieneschutzzone dürfen sich keine Aufenthaltsräume, Toilettenanlagen, Müllcontainer oder anderweitige Materiallager befinden.

(3) Es gilt ein striktes Rauchverbot, ein Verbot von der Zunahme und dem Mitbringen von Speisen etc.

(4) Alle Bodenflächen sind so zu befestigen, dass hiervon möglichst keine Kontaminationen in das Bedienungshaus oder die Wasserkammer eingeschleppt werden können. Es sind möglichst natürliche

Projekt: 6925 **Neubau HB Stein-Bockenheim**
LV: 6925 **Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Schottermaterialien zu verwenden, die Flächen sind so zu gestalten, dass Oberflächenwasser rasch versichern kann (keine Pfützenbildungen).

(5) Unter allen Geräten und Materialien, von denen eine Gefährdung des Grundwassers ausgehen kann, muss eine geeignete Auffangwanne ohne Grundablass angeordnet werden. Es sind Notfallpläne und geeignete Materialien/Geräte zur Gefahrenabwehr in unmittelbarer Nähe der jeweiligen Gefährdungen aufzustellen, zu inspizieren und warten.

3.4 Hygienezone "D" Restliches Baufeld, Baustellenfläche außerhalb Zone "C"

(1) Es gelten die Vorschriften des AG und die Auflagen aus der Baugenehmigung.

(2) Es gelten die Vorschriften für Arbeiten in Trinkwasserschutzzonen, unabhängig davon, ob das Gelände sich in einer solchen Zone befindet. Hierdurch werden die Mindestanforderungen an den Baustelleneinrichtungsplan und an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen festgelegt!

(3) Es dürfen nur Baumaschinen und Geräte eingesetzt werden, bei denen mit Ölverlusten nicht zu rechnen ist.

(4) Baumaschinen sind von ihrem erstmaligen Gebrauch auf Dichtigkeit hinsichtlich Schmier- und Treibstoffverlusten zu prüfen.

(5) Es dürfen nur Geräte und Werkzeuge zum Einsatz kommen, die zuvor nicht im Bereich kontaminierter Standorte verwendet wurden.

(6) Lagerung von wassergefährdeten Stoffen insbesondere Öl, Diesel und Dieselöl ist nur in fest verschließbaren Fässern gestattet. Die Behälter sind in dichte und für das gelagerte Medium zugelassene abflusslose Auffangwannen zu stellen.

1,000 psch

1.1.7 Baufristenplan

Zur Abwicklung der Maßnahme ist vom AN bis spätestens 3 Wochen nach Auftragserteilung ein detaillierter Baufristenplan für die Baumaßnahme mit einer Aufgliederung der wesentlichen Leistungen prüffähig vorzulegen. Für den Bauablauf im Hinblick auf

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

Übertrag €

die Baubeschreibung als Balkenplan.
Monatlich entsprechend dem Bauablauf fortschreiben.
Die Fortschreibung wird nicht gesondert vergütet.
Ablieferung in 3-facher Ausfertigung, sowie Digital
(Format MS-Projekt).
Ablieferung des fortgeschriebenen Planes in 3-facher
Ausfertigung, sowie Digital (Format MS-Projekt).

1,000 psch

.....

.....

1.1.8

Bauwasser/-abwasser

Bauwasserversorgung und Abwasserentsorgung für die
gesamte Maßnahme nach Wahl des AN.

Seitens AG kann die entnahme von Bauwasser aus dem
bestehenden Hochbehälter angeboten werden. Dabei ist
folgendes einzurechnen:

- Kernlochbohrung durchmesser 100 mm (wandstärke
40 cm Stahlbeton) zum Technikraum des bestehenden
Hochbehälters, inklusive provisorischem Abdichtung
während der Bauzeit
und vollständigen Verschluss nach der Bauzeit

- Anschluss innerhalb an dem Technikraum
nach Absprache mit BÜ und AG

- Aufgrund des niedrigen Versorgungsdruckes und zur
Überwindung des Höhenunterschiedes (ca. 8 m) ist
eine Druckerhöhungspumpe vorzusehen.

- Sicherheitseinrichtung nach DIN EN 1717
Gefährdungsklasse 4

- ca. 100 m Schlauch

- Wasserzähler, Abrechnung mit dem AG.
Das Wasser für die Druckprüfung wird seitens
AG gestellt

1,000 psch

.....

.....

1.1.9

Bauschild

Bauschild komplett mit Trag- und Unterkonstruktion
sowie Verankerung und Betonfundamenten.

Das Bauschild ist über die gesamte Bauzeit vor- und zu
unterhalten und nach Freigabe durch den AG wieder
abzubauen.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Übertrag €				
	Abmessungen: Breite: 2,50 m, Höhe: 2,40 m Unterkonstruktion: Kantholz oder Stahl (gestrichen) Oberbau: mindestens 6-fach, kochfest verleimte Mehrschichtplatte, Befestigung mit nichtrostenden Schrauben Anstrich: 2 Grundanstriche, 1 Deckanstrich Beschriftung: nach Angabe zweifarbig Die von einem zugelassenen Prüfenieur geprüfte "Statische Berechnung" für die Standsicherheit des Bauschildes ist in 3-facher Ausfertigung spätestens 2 Wochen vor Aufstellung vorzulegen. Kosten hierfür sind einzurechnen. <u>Hinweis:</u> Die Gestaltung der Bauschildfläche ist vor Anfertigung nochmals mit der örtl. Bauüberwachung unter Berücksichtigung der Belange des AG abzustimmen.				
		1,000	St	.....	.....
1.1.10	Schutz- und Arbeitsgerüste Auf- und Abbauen sowie Vorhalten über die komplette Bauzeit von Arbeits- und Schutzgerüsten über 2,0 m Podesthöhe für alle notwendigen Roh- und Ausbauarbeiten einschl. der ggf. erf. mehrmaligen Umbauarbeiten und Transport von Wasserkammer zu Wasserkammer bzw. zu Technikraum.				
		1,000	psch	.....	.....
1.1.11	Bauzaun, Stahlrahmen (mobil), h = 2,00 m Bauzaun aus mobilen Stahlrahmenelementen mit Rundstahlfüllstäben, Stützenfüße aus Beton einschl. sämtlicher Verbindungen, Kupplungen und erforderlichen Toranlagen etc. aufstellen, vorhalten, mehrmals umsetzen und nach Abschluß der Bauarbeiten wieder abbauen, abtransportieren, Türen und Tore werden übermessen. Die Bauzaunelemente sind untereinander mit stabilen Verbindungselemente zu verbinden. Ein Verbinden der Bauzaunelemente untereinander mittels Draht ist nicht zugelassen! Zaunhöhe: bis 2,00 m Vorhaltdauer: gesamte Bauzeit Mit dem Bauzaun ist das Baufeld gegen unbefugtes Betreten abzusperren.				
		200,000	m	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	1.1	Allgemeine Arbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

1.2 Qualitätssicherung

1.2.1 Betongüteüberwachung GÜK 2

Betongüteüberwachung der Überwachungsklasse 2 nach den neuesten DIN-Normen (1045, ENV 206) einrichten und durchführen. Wenn aus statischen Gründen nur ein Beton der Güteklasse C20/25 erforderlich wird, entbindet der Sachverhalt nicht von der Verpflichtung der vorgenannten Güteüberwachung. Bezieht sich auf alle Ort beton- oder Fertigteile zu erstellenden Bauwerke

Eigenüberwachung erfolgt durch:

.....

Fremdüberwachung erfolgt durch:

.....

1,000 psch

.....

.....

1.2.2 Dichtigkeitsprüfung der Wasserkammern I + II

Dichtigkeitsprüfung der Wasserkammern I (**V = ca. 300 m³**) und Wasserkammer II (**V = ca. 300 m³**) durchführen. In die Pauschale ist die Vorhaltung, der Auf- und Abbau der kompletten Befüllungseinrichtungen einschl. der Verbindungsschläuche bzw. Rohre, das Verschließen aller Wanddurchführungen, das erforderliche Personal und die Entleerung über die Grundentleerung einzurechnen.
Die Kammern sollen nacheinander geprüft werden, d.h dass Wasser wird nach der Prüfung in die zweite Kammer gepumpt.
Die benötigten Pumpen zum umpumpen zwischen den Kammern sowie zur Entleerung sind im EP einzurechnen.
Zu berücksichtigen sind auch alle Verzögerungen und Behinderungen, die sich durch die Prüfung ergeben.
Sollte die Prüfung negativ ausfallen, muß sie nach kostenloser Beseitigung aller Undichtigkeiten vom AN kostenlos wiederholt werden.

Wasserabgabestelle: über Bauwasserzuleitung gemäß Pos.1.1.5

Verbindungsleitung: durch AN

Wasserbereitstellung: durch den AG, die Entnahmemenge ist auf max. 5 m³/h begrenzt.

Die hierzu erforderliche Wassermengen wird durch den AG kostenneutral zur Verfügung gestellt.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Festlegungen und Termine: mit AG und Bauleitung, an trockenen Sommertagen kann keine Bereitstellung erfolgen und ist daher auf Regentage begrenzt.				
	Dichtigkeitsprüfung gemäß W300-1 der Bodenplatte, Wände und Decke der Wasserkammer vor dem Auftrag der Behälterisolierung.				
	Für jede Wasserkammer ist ein Protokoll anzufertigen und an die BÜ sowie AG zu übergeben.				
		1,000	psch	.....	.....
	Folgende Reihenfolge bei der Desinfektion des neuen HB Stein-Bockenheim und den verbindenen Rohrleitungen ist einzuhalten.				
	Zuerst erfolgt die Desinfektion der PEHD-Zulaufleitung da 250. Nach Freigabe der Zulaufleitung durch die wvr erfolgt die Desinfektion der Wasserkammern und den verbindenden Rohrleitungen innerhalb der Vorkammer.				
1.2.3	Vorreinigung und Desinfektion Wasserkammern Vorreinigung der beiden Wasserkammern nach dem Ausbringen der Deckenschalung durch Abwaschen aller Flächen (Decken, Wände, Sohlen) mit Hochdruckreiniger (150 bar, Trinkwasser) Die für die Reinigung notwendige Wassermenge muss über den Bauwasseranschluss entnommen werden. Das Ableiten der Spülwässer erfolgt über die neue Entleerungsleitung in den angrenzenden Straßengraben. Anzeige gemäß Trinkwasserverordnung §7 an des zuständige Gesundheitsamt erfolgt durch den AG.				
		1,000	psch	.....	.....
1.2.4	Betriebsfertige Spülung und Entkeimung der Wasserkammern Beide Wasserkammern reinigen, abspülen, entkeimen und wieder abspülen. Reinigung und Desinfektion gemäß DVGW W 291 unmittelbar vor der Inbetriebnahme durch - Abwaschen aller Flächen innerhalb der Wasserkammern (Decken, Wände, Sohlen) mit Hochdruckreiniger (150 bar, Trinkwasser) einschl. Spülen/Reinigung der Rohrleitungen mit Rohrreinigungsdüse bis zum 1. Schieber				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Auftragen der wasserstoffperoxidhaltigen
Desinfektionslösung im Nachgang
- Abschließendes Abspülen

Das Ableiten der Spülwässer erfolgt über die
Entleerungsleitungen in den Kanalschacht DN 1500 im
Zufahrtsbereich des Hochbehälters. Die Konzentration
der Rest-Peroxidkonzentration ist mit entsprechenden
Teststreifen zu ermitteln und zu dokumentieren.
Bauteile: Decke, Wände, Böden, Edelstahlbauteile und
Rohrleitungen
Verfahren: Aufsprühen
Material: wasserstoffperoxidhaltiges Mittel; Wände und
Decken sind zuerst mit Peroxid zu
bearbeiten)Konzentration gemäß DVGW W 291.

Hinweis:
Bei ungeeigneten Desinfektionsmitteln kann es
zur Farbveränderungen an der Oberfläche
kommen - dies gilt es zu verhindern.

Anzeige gemäß Trinkwasserverordnung §7 an des
zuständige Gesundheitsamt erfolgt durch den AG.

Die für die erste Reinigung, die Entkeimung und die
abschließende Reinigung notwendigen Wassermengen
werden vom AG zur Verfügung gestellt.

2,000	St
-------	----	-------	-------

1.2.5 **Schutzmaßnahmen Vorkammer**

Schutzmaßnahmen innerhalb der Vorkammer für
sämtliche staub- und
schmutzempfindlichen Teile durch Abkleben bzw.
Abdecken
mit Folie, Hartfaserplatten etc. bei Ausführung aller
Gewerke herstellen einschl. aller hierfür benötigten
Materiallieferungen.

Nach Abschluss der Arbeiten Schutzmaßnahmen
entfernen und fachgerecht entsorgen.

Einzukalkulieren ist ebenfalls das teilweise Erneuern
und/oder Ergänzen der Schutzmaßnahmen während der
gesamten Maßnahme.

1,000	psch
-------	------	-------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.2.6 Rohrleitungen bis DN 200 entkeimen (DVGW 291)

Betriebsfertige Spülung und Entkeimung der Rohrleitungen bis DN 200 gem. DVGW 291, (bakteriologisch einwandfrei bis zur Freigabe durch den zuständigen Versorgungsträger), einschl. Lieferung des Entkeimungsmittels, Entsorgung der Lösung etc. Die Lösung darf nicht in oberirdische Gewässer geleitet werden! Das Wasser für die Desinfizierung und für die nach der vorgeschriebenen Standzeit durchzuführenden Spülung wird vom Bauherrn kostenlos zur Verfügung gestellt. Das Spülwasser ist nach Abschluß der Prüfung über die neuverlegte Entleerungsleitung zuzuführen. Ggf. kann nach Absprache mit dem Bauherrn das Desinfektionswasser der Behälterprüfung für die Desinfektion der neuverlegten Leitungen genutzt werden. Es ist daher vor Arbeitsbeginn die ausdrückliche Zustimmung der Bauleitung und des Bauherrn einzuholen. Sollten die nach der Entkeimung und Spülung entnommenen Wasserproben zu beanstanden zu sein, so sind die Arbeiten solange kostenlos zu wiederholen, bis die Werte den Vorschriften der Trinkwasserverordnung entsprechen. Das abzuleitende Wasser ist ggf. zu neutralisieren. Eine Vergütung und kostenlose Wassergestellung erfolgt nur einmal.

Der Stillstand bis Vorlage der Keimfreiheit und Entleerung der Wasserkammer I bzw. II ist einzurechnen.

Die Entnahme und Untersuchung der Wasserproben wird durch die Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz beauftragt.

125,000 m
-----------	-------	-------

1.2.7 Lastplattendruckversuch durchführen Gründungen

Durchführen der Prüfungen zur Ermittlung der Verdichtungs- bzw. Tragfähigkeitswerte (Lastplattendruckversuch) einschl. Gegengewicht
Bereich: Gründungen

5,000 St
----------	-------	-------

1.2.8 Gestellung eines Gegengewichtes für LP-Druckversuche des AG

Gestellung eines geeigneten Gegengewichtes (Bagger > 20t) für LP-Druckversuche des AG. Der AG legt den Ort und die Zeit fest. Der EP gilt unabhängig der Anzahl der tatsächlich durchgeführten Versuche.

2,000 St
----------	-------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

1.2.9 **Durchführen der weiteren Betontechnischen-
Qualitätssicherung**

Durchführen der nachfolgend beschriebenen
Qualitätssicherung und Erstellen der geforderten
Dokumentation.
In dieser Pauschalen sind die durch den AG zu erbringenden
Kontrollprüfungen enthalten.

Der AN hat die im nachfolgend beschriebenen
Qualitätsicherungsplan (QSP) ausgeworfenen
Prüfungen zu erbringen und in den Pauschalpreis
einzukalkulieren.

Unbeachtet davon hat der AN sämtliche erdbau- und
betontechnischen Eigenüberwachungsprüfungen, wie diese in
den ZTV-StB, Normen, DWA, DVGW,
DVWK, DIN etc. gefordert sind, nach der dort angegebenen
Zahl und dem vorgeschriebenen Verfahren durchzuführen, zu
protokollieren und am Ende der
Maßnahme in einem Gesamtbericht zusammenzufassen.

Alle Prüfungsunterlagen müssen vor der Abnahme des
jeweiligen Bauwerks/ Bauteil bzw. vor Feststellung des
Zustandes in 3-facher Ausfertigung an den
AG/Bauoberleitung übergeben werden.

Die An- und Abfahrten, unabhängig von der Anzahl der am
Anfahrtstag durchgeführten Prüfungen, die Gegengewichte,
Gerüste, das für die Prüfung erforder-
liche Personal und Gerät etc. ist einzurechnen.

Die nachfolgend aufgeführten Kontrollprüfungen sind in der
angegebenen Masse durch den AN in den
Gesamtpauschalpreis zu rechnen.
Der AG behält sich jedoch vor, die Prüfungen auch
selbstständig und unabhängig zu vergeben.

Positions- und Leistungsbeschreibung

Betontechnologische Prüfungen

1. An - und Abfahrt sowie Baustelleneinrichtung und
- räumung für betontechnologische
Kontrollprüfungen.
Diese Position wird einmal pro Einsatz ohne
Berücksichtigung der bei diesem Einsatz
durchgeführten Prüfungen vergütet.
Es werden nur die ausgeschriebenen Massen
vergütet, d.h. der AN hat die Erbringung der
erforderlichen Prüfungen entsprechend zu
koordinieren.

Menge: 3 St

2. Pachymetrische Prüfungen zum Nachweis der
tatsächlichen Betondeckung über dem

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	<p>eingebauten Bewehrungsstahl an allen Stahlbetonbauteilen. Die hierfür erforderlichen Hilfsmittel wie z.B. Gerüst etc. sind in den Gesamtpreis einzurechnen. Grundlage der Abrechnung sind die positiven Prüfberichte. Anweisung der Prüfflächen durch die örtliche Bauüberwachung / Bauoberleitung</p> <p>Menge: 60 m2</p> <p>3. Abreißfestigkeit zum Nachweis einer anforderungsgerechten Oberflächenbeschaffenheit bzw. Betonnachbehandlung zur Bestätigung einer zeitlich angemessenen Gebrauchs- und Nutzungserwartung. Die geforderte Abreißfestigkeit ist unter Anwendung eines geeigneten Gerätes (z.B Herion-Gerät) nachzuweisen und muss min. 1,5 N/mm2 betragen. Die hierfür erforderlichen Hilfsmittel (wie z.B Gerüst etc) sind in den Angebotspreis einzurechnen. Die Meßstellen und die einzelnen Stück zahlen werden durch örtliche Bauüberwachung / Bauoberleitung festgelegt. Die Abrechnung dieser Position erfolgt auf der Grundlage der nachgewiesenen positiven Ergebnisse.</p> <p>Menge: 3 St</p> <p>4. Probewürfel gemäß DIN 1048 herstellen Abmessungen 20/20/20 cm, Würfel 28 Tage lagern und nachbehandeln. Festigkeitsprüfung durchführen. Nur nach Anordnung durch AG, örtliche Bauüberwachung / Bauoberleitung</p> <p>Menge: 5 St</p> <p>5. Bestimmung der Druckfestigkeit mittels Rückprallhammer</p> <p>Menge: 5 St</p> <p>6. Auswertung und Prüfbericht Auswertung der vorgenannten betontechnischen Kontrollprüfungen, Erstellen eines Prüfberichtes einschl. abschliessender Bewertung und ggf. Vorschläge für Sanierung, Sanierungskonzepte (3-fach)</p> <p>Menge: 1 psch</p> <p>9. Aufwand für Betonsachverständigen für die Begleitung der Baumaßnahme für qualitätsprüfende Maßnahmen nach Aufforderung durch die örtliche Bauüberwachung / Bauoberleitung</p> <p>Menge: 10 h</p> <p>10. Aufwand für Baustoffprüfer</p>				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	für die Begleitung der Baumaßnahme für qualitätsprüfende Maßnahmen nach Aufforderung durch die örtliche Bauüberwachung / Bauoberleitung				
	Menge: 10 h	1,000	psch	.....	.....

1.2.10 **Dokumentation Bauwerk, Außenanlagen**

Durch den AN ist eine Bestandsdokumentation für alle durchgeführten Neu- und Umbauten sowie Installationen (Hydraulische Ausrüstung etc.) zu erstellen. Diese besteht aus Bestands- und Abnahmeunterlagen, bestehend u.a. aus

- Wartungsunterlagen
- Bedienungsanleitungen
- Unterschriebenes Protokoll der Dichtheitsprüfung, Nachweise der KTW-Empfehlung bzw. UBA-Leitlinie und DVGW W 270 für alle trinkwasserberührte Materialien
- Bestätigung des AN, mit rechtsverbindlicher Unterschrift, dass die Anlage nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik errichtet wurde
- Betriebsanweisung, in der sämtliche Betriebsvorschriften, Arbeitsanweisungen und die verantwortlichen Personen dokumentiert werden
- Statische Nachweise aller Podeste, Geländer etc.
- Konformitätserklärung Kranlage/Hebezeug etc.
- sonstige Materialzertifikate, Werksabnahmebescheinigungen etc.

Einschließlich Vorlage von Bestandsunterlagen gemäß DIN 1356 für

- Bauwerk einschl.
- hydraulische Ausrüstung und aller sonstigen Einbauten
- Außenanlagen einschl. Straßen- und Wegeflächen, Zaunanlage, etc.

inkl. Detailvermessung mit Lage und Höhe, inkl. erf. Vermessungsarbeiten.

Die Unterlagen haben 2 Wochen vor Abnahme dem AG einfach zur Prüfung vorzuliegen. Ohne diese Unterlagen wird keine Abnahme stattfinden.

Die Unterlagen sind 3-fach in Papier und 2-fach digital (CD-ROM) zu übergeben.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Als digitale Formate werden akzeptiert: pdf für
handschriftliche Aufzeichnungen, MS Office für Texte und
Tabellen, AutoCAD (dwg-Datei) für Zeichnungen.

1,000 psch

1.2.11 Dokumentation Rohrleitungen (erdverlegt)

Durch den AN ist eine Bestandsdokumentation zu
erstellen. Diese besteht aus Bestands- und
Abnahmeunterlagen.

In der Position sind die Leistungen für die Einmessung
der Rohrleitung (Kanal, Wasser einschl. Strom- und
Steuerkabel) durch einen Vermesser einzukalkulieren.
Die Einmessung ist abschnittsweise durchzuführen.
Mehraufwendungen sind einzukalkulieren. Die Vermessung
muss im UTM-System erfolgen. Die Vermessungspläne sind
dem AG digital im UTM-System zu übergeben.

Die Bestandsunterlagen umfassen die Montage- und
Ausführungsunterlagen in der dem tatsächlichen
Ausführungszustand, als Revisionspläne entsprechend
überarbeiteten Ausführung. Darüber hinaus sind
ausführliche, technische Beschreibungen, das Rohrbuch,
Rohrleitungspläne nach DIN 2425 Bestandteil der
Unterlagen. Maßangaben zur Lage der Rohrleitung in
Bezug auf nahe gelegene Festpunkte (Grenzsteine,
Gebäudekanten etc.) einzutragen.

Einmessskizzen sind der Bauüberwachung wöchentlich
vorab zu übergeben.

Die Unterlagen sind 3-fach in Papier und 2-fach digital
(CD-ROM) zu übergeben.

Als digitale Formate werden akzeptiert: pdf für
handschriftliche Aufzeichnungen, MS Office für
Texte und Tabellen, AutoCAD (dwg-Datei) für
Zeichnungen.

Die Unterlagen haben 2 Wochen vor Abnahme dem AG
einfach zur Prüfung vorzuliegen. Ohne diese Unterlagen
wird keine Abnahme stattfinden.

1,000 psch

Vorbemerkung zur Bau- / Gebäudereinigung

- Geltungsbereich und Ausführungsgrundlage
„Richtlinien für die Vergabe und Abrechnung von
Gebäudereinigungsarbeiten“, aufgestellt von GAEB, neueste
Fassung.

Seite: 27 von 202

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

ist jede Feuchtigkeit fernzuhalten.

Eloxierte Aluminium-Bauteile sind in Innenräumen mit trockenem oder auch feuchtem Tuch oder Schwamm von Staub und Schmutz zu reinigen und trockenzureiben.

3. Besondere Angaben und Ausführungsvorschriften

Feinreinigung der gesamten Anlagen, Bauteile, Gebäude und Neubauteile, nach den einschlägigen Richtlinien des Baureinigungsgewerbes.

Zu reinigen sind, insbesondere:

- alle Türen und Fenster, einschl. Fensterbänke, einschl. Zubehör, jeweils beidseits
- alle Fußböden einschl. der Sockelbereiche
- alle Beleuchtungsinstallationen innerhalb und außerhalb der Gebäude einschl. der Kabel, Kabelkanäle, Schutzrohre und allem Zubehör
- alle Maschinen, Einrichtungen und Installationen innerhalb und außerhalb des Gebäudes
- alle Schaltschränke, Schaltkästen, die gesamte Schaltwarte sowie alles feste und bewegliche Mobilar.

Die Pflege- u. Reinigungsarbeiten sind während der Bauzeit ständig und insbesondere bei Abschluß und Abnahme der Baumaßnahme durchzuführen.

Eine abschließende Gesamtreinigung ist vor der Abnahme und vor der Übergabe gründlich durchzuführen. Die Reinigungsarbeiten bedürfen der Abnahme durch den AG.

1.2.12 **Bauend- / Baufreinreinigung nach kompletter Fertigstellung des Hochbehälters durchführen**

Bauend- / Baufreinreinigung nach kompletter Fertigstellung des Gebäudes gem. den Vorbemerkungen durchführen.

Bereich:

- Technikraum

1,000 psch

1.2.13 **Inbetriebnahme und Einweisung**

Inbetriebnahme in Abstimmung mit dem AG und der Bauüberwachung.

Inklusive Transportkosten, Fahrt-, Auslösungs- und sonstigen Nebenkosten, sowie der besonderen Leistungen nach VOB C, ATV- DIN 18299.

Der Hochbehälter Anlage gilt erst nach einem 4-wöchigen störungsfreien Betrieb als fertig gestellt. Erst danach kann auf Antrag die förmliche Abnahme mit dem AG und der Bauüberwachung gestellt werden.

1,000 psch

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	1.2	Qualitätssicherung			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

1.3 Verkehrssicherung / -instandhaltung

1. Verkehrszeichenplan

Der AN hat mindestens 10 Tage vor Beginn der Bauarbeiten unter Vorlage eines Verkehrszeichenplanes in 3-facher Ausfertigung (§ 45 Abs. 6 StVO) Anordnungen nach § 45 Abs. 1 bis 3 StVO bei reinen Straßenbauarbeiten und allen übrigen Bauarbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken, beim zuständigen Referat Recht und Ordnung (Verkehrsbehörde) der VG Wöllstein einzuholen. Die aufzuwendenden Kosten sind einzukalkulieren.

2. Verkehrssicherungsmaßnahmen

Das Aufstellen, Vorhalten, Umsetzen von erforderlichen Verkehrszeichen, Leitpfosten, Leitplanken, Schrammborden, Bauzäunen, Blenden, Schutzgerüsten zur Sicherung des öffentlichen Verkehrs, sowie die Einrichtungen außerhalb der Baustelle zur Regelung und Umleitung des öffentlichen Verkehrs, gehören zur vertraglichen Leistung, wenn im Leistungsverzeichnis besondere Ansätze fehlen. Diese Regelungen gelten für alle Straßen.

3. Geltungsbereich

Die nachfolgenden Maßnahmen zur Verkehrssicherung betreffen die kompletten Bauarbeiten.

Die Zufahrt zum Trinkwasserhochbehälter erfolgt von Stein-Bockenheim kommend über die K3, über die neu hergestellte Zufahrt.
Eine Benutzung der Wirtschaftswege ist nicht gestattet.

4. Kontrolle der aufgebauten Verkehrsicherungs- und -regelungsmaßnahmen

Zur Leistung gehört auch die dauerhafte Kontrolle der vorgenannten Sicherungs- u. -regelungsmaßnahmen sowie entsprechende falls erforderliche Dokumentation

5. Bauabschnitte

Die vorab abgestimmten und dieser Ausschreibung beiliegenden Bauabschnitte sind zwingend zu berücksichtigen.

1.3.1 Einrichten aller erforderlichen Absperrungen und Sicherheitsmaßnahmen

Einrichten und unterhalten aller erforderlichen Absperrungen und Sicherheitsmaßnahmen im Bereich der gesamten Baustelle.
Hierzu gehört das Aufstellen, Vorhalten, Betreiben, ggf. Umstellen und Beseitigen von Einrichtungen zur Sicherung von Abstürzen, Gräben und Baugruben auf der Baustelle.
Kennzeichnen und Sichern der Baustelle und aller zugehörigen Bauteile nach den Vorschriften der StVO und RSA sowie den geltenden Arbeitsvorschriften, VBG, UVV, etc. mit den erforderlichen Verkehrs- und

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

1,000 psch

1.3.2 Instandhalten von Verkehrswegen

Alle Wege und Straßen im Bereich der Baumaßnahme sowie die Zufahrtsstraßen zur Baustelle die durch den AN benutzt werden, sind während der Baumaßnahme zu schützen und zu unterhalten.

Nach Beendigung der Baumaßnahme sind alle Wege und Straßen im Bereich der Baumaßnahme, sowie die Zufahrtsstraßen zur Baustelle einschl. Seitenstreifen in ihren Ursprungszustand zu versetzen.

Entstandene Schäden an Wegen und Straßen sind vom AN auf seine Kosten zu beseitigen.

Die Deckschicht der K3 in der Breite der Zufahrt (ca. 19m) wird nach Beendigung der Arbeiten erneuert.

Diese Kosten werden separat vergütet und sind hier nicht einzurechnen

Der Ausbau der Bankette und der Kurven- und Kreuzungsbereiche der Zufahrten sowie eventuell benötigte Ausweichstellen sind mit einzurechnen. Werden hierzu zusätzliche Flächen benötigt, so hat der AN die Genehmigungen einzuholen und sämtliche entstehenden Kosten zu tragen.

Incl. täglichem Reinigen der Zufahrtsstraßen und aller angrenzenden Straßen und Wege, die durch die Baumaßnahme verunreinigt werden, bei stärkeren Verschmutzungen sind die Flächen auch mehrmals täglich zu reinigen; während der gesamten Bauzeit entsprechend den Erfordernissen der Straßen- und Verkehrssicherheit.

1,000 psch

Verkehrsregelung der Umleitungsstrecken durchführen. Die Verkehrsregelungen, Verkehrssicherungen und Beschilderungen sind im Bereich der angrenzenden Straßen und Wege in allen Abschnitten so durchzuführen wie die zuständige Polizei- und Straßenverwaltungsbehörde sowie das Ordnungsamt es vorschreibt.

Nach Beendigung der Maßnahme muss nach Absprache mit dem LBM die

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
------------	------------------------------	--------------	-----------	-------------------------------	------------------------------

Übertrag €

Deckschicht der K3 über die Länge der neu hergestellten Zufahrt erneuert werden. Dafür muss die K3 für maximal 2 Tage zwischen Stein-Bockenheim und Mörsfeld voll gesperrt werden. Es ist eine großflächige Umleitung der gesperrten Strecke über die L404 herzustellen.

Sämtliche Verkehrs- und Hinweisschilder sowie alle Abperrungen sind auf den Lagerplätzen des AN bereitzustellen. Nach Aufforderung muß die Umleitungsstrecke innerhalb eines Tages verkehrssicher mit den o. g. Verkehrseinrichtungen dem Verkehr übergeben werden.
Die Umleitung ist gemäß zu erstellendem Umleitungsplan mit der entsprechenden Beschilderung zu versehen. Die Umleitungspläne sind vom AN mit den zuständigen Stellen abzustimmen.
Alle Zeichen und Geräte sind in rückstrahlender Ausführung (retro-reflektierend) gefordert.
Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Schilder, Hinweistafeln einschl. Unterkonstruktionen zu demontieren und zu entsorgen. Die Verkehrsschilder verbleiben im Eigentum des AN.

Bestehende Beschilderungen sind nach Vorgabe des Ordnungsamtes teilweise während der Umleitung zu verkleiden und außer Betrieb zu setzen. Einschließlich geeigneter beleuchteter massiver Absperrungen.

Ersatz zerstörter und abhanden gekommener Teile der gesamten Einrichtung wird nicht gesondert vergütet.

Art und Umfang der Maßnahmen zur Verkehrsregelung der Umleitung ist nach den Anordnungen der Genehmigungsbehörden durchzuführen. Die Kosten für die Genehmigung sind im EP einzurechnen.

Die Beschilderung der Umleitungsstrecke ist täglich durch den AN zu kontrollieren.

1.3.3 **Verkehrsregelung großräumige Umleitung**

Verkehrsregelung der großräumigen Umleitungsstrecke durchführen. Die Verkehrsregelungen, Verkehrssicherungen und Beschilderungen sind so durchzuführen, wie die zuständige Polizei- und Straßenverwaltungsbehörde sowie das Ordnungsamt es vorschreibt. Die entsprechenden Beschilderungen/ Hinweistafeln sind auftragnehmerseitig zu errichten. Die Umleitung ist gemäß Umleitungsplan mit der entsprechenden Beschilderung zu versehen. Die Umleitungspläne sind vom AN mit den zuständigen Stellen abzustimmen und zu erstellen. Nach Beendigung der Baumaßnahme sind die Hinweistafeln einschl. Unterkonstruktionen zu demontieren und zu entsorgen. Bestehende Beschilderungen sind teilweise während der Umleitung zu verkleiden und außer Betrieb zu setzen, einschließlich geeigneter beleuchteter massiver Absperrungen.

Ersatz zerstörter und abhanden gekommener Teile der

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	gesamten Einrichtung wird nicht gesondert vergütet.				
	Art und Umfang der Maßnahmen zur Verkehrsregelung der Umleitung ist nach den Anordnungen der Genehmigungsbehörden durchzuführen.				
		1,000	Psch	.....	.....
Summe	1.3	Verkehrssicherung / -instandhaltung			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
1.4	Bausraße				
	Vorbemerkungen Baustellenzufahrt				
	Hinweis: Der Zufahrtbereich wird zu Beginn der Maßnahme Asphaltiert, die hier beschriebenen Baustraße ist nach der Asphaltfläche herzustellen. Die Asphaltfläche muss während der Bauzeit mit einer STS und abschließender Asphalttragschicht verbreitert werden. Die Herstellung der Zufahrt wird gesondert vergütet. Zur Herstellung der Zufahrt ist es einmalig genehmigt, den angrenzenden Wirtschaftsweg zu benutzen.				
1.4.1	Provisorische Baustrasse herstellen, vorhalten u. zurückbauen				
	Während der Bauphase ist eine Baustraße nach Wahl des AN und nach dessen Bedürfnis zu erstellen und nach Beendigung der Erfordernis wieder rückzubauen.				
	Das Dafür benötigte Material wird Eigentum des AN und ist Ordnungsgemäß zu entsorgen. Der dafür abgetragenen Oberboden ist Ordnungsgemäß zu lagern und nach Rückbau der Baustraße wieder aufzutragen.				
		1,000	psch	.....	.....
Summe	1.4	Bausraße			.....
Summe	1	Allgemeine Arbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

2 Neubau HB Stein-Bockenheim
2.1 Erdarbeiten

Vorbemerkungen zu Oberbodenarbeiten

Allgemeines

Zur Lagerung des Oberbodens sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktion nach §1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) gewährleisten, d.h. insbesondere die biologische Aktivität des Bodens erhalten (Schutz vor Vernässung, ausreichende Belüftung, etc.).
Inkl. profilieren, so dass anfallendes Oberflächenwasser nach außen abfließen kann. Bei einer Zwischenlagerung von mehr als 6 Monaten ist eine Begrünung des Bodenlagers bis zu dessen Räumung erforderlich.
Beim Anlegen der Bodenmiete darf diese zur Vermeidung einer Bodenverdichtung nicht mit dem LKW oder sonstigem schweren Gerät befahren werden.
Der Oberboden ist derart überhöht einzubauen, dass nach einer Setzung im Zeitraum der 5 Jahre Gewährleistungsfrist die Sollhöhe +/- 2 cm eingehalten wird.
Der Aufwand zur Pflege der Oberbodenmieten wird nicht gesondert vergütet; er ist in die jeweiligen Einheitspreise der diesbezüglichen Positionen einzukalkulieren.

Abrechnungsbestimmungen für Aushub

Die Abrechnung der Erdarbeiten erfolgt mittels Querprofilen

Folgender genereller Ablauf ist geplant (bezieht sich naturgemäß auf die durch den AN vorgegebenen Bauabschnitte):

- Oberboden aufnehmen, transportieren und lagern
- Aushub
- Oberboden aufnehmen, transportieren und wieder einbauen

Hinweis: Auf dem Gelände stehen nur begrenzte Flächen zum lagern von Aushub zur Verfügung. Daher sind vom AN zu beschaffende Lagerflächen mit in den Preis einzurechnen, ebenso wie der Transport.

2.1.1 Oberboden, Homogenbereich P1, aufnehmen

Oberboden (Grünfläche) Homogenbereich 1 gemäß DIN 18300, bis ~40 cm dick, abschnittsweise in jeder Geländelage aufnehmen und incl. vorhandener Grasnarbe in geordneten Mieten auf AN-Zwischenlagerflächen lagern. Mehrabtragsdicken werden nicht vergütet.

380,000 m³

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
------------	------------------------------	--------------	-----------	-------------------------------	------------------------------

Übertrag €

2.1.2 Oberboden, Homogenbereich P1, laden und einbauen

Auf AN-Lager zwischengelagerter Oberboden laden und in einer Dicke von ~ 20 cm in jeder Geländelage nach Angabe der Bauleitung in Abschnitten einbauen. Eine Befahrung der Oberboden-Deckschicht mittels Rad- oder schweren Kettenfahrzeugen ist nicht zulässig. Steine, Fremdkörper ab 3 cm und Unkraut und schwer verrottbare Pflanzenteile sind auszulesen, aufzunehmen und von der Baustelle zu entfernen, einschl. anfallender Entsorgungsgebühren.

Bereich: Andeckung Hochbehälter und Gelände innerhalb des Zaunes

210,000 m³
------------	-------	-------

Vorbemerkungen Erdarbeiten

Allgemeines

Das zwischengelagerte Material ist gegen Vernässung mittels wetterfester Abdeckung durch PE-Folie bis zur Wiederverfüllung zu schützen.

Die Gründungssohle ist durch ein Gründungspolster mit Geotextil Filtervlies vor Herstellung der einzelnen Bettungszonen eben zu planieren und zu verdichten. Die Verwendung von zahnlosen Baggerlöffeln ist zwingend vorgeschrieben, um ein Aufreißen der Gründungssohle zu verhindern.

Abrechnungsbestimmungen für die Baugrube

Die Abrechnung der Erdarbeiten bei der Baugrube erfolgt grundsätzlich mit geböschten Wänden, unter Berücksichtigung des im Bodengutachten angegebenen Böschungswinkel von max. 45° und unter Beachtung der DIN 4124.

Die Baugrubenböschungen sind zwingend mittels Folie sorgfältigst gegen Witterung und Erosion über die gesamte Bauzeit zu schützen.

Bei allen Erdarbeiten wird auf die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB (neuste Fassung) hingewiesen. Die Ergebnisse sind der Bauüberwachung unaufgefordert vorzulegen. Auf Verlangen sind die Versuchsdurchführungen im Beisein der Bauüberwachung durchzuführen.

Die Gründungssohlen sind durch den Gutachter abnehmen zu lassen. Hierzu ist es zwingend erforderlich, dass die gewünschte Abnahme der Sohle mit einem Vorlauf von mindestens drei Tagen der BÜ durch den AN mitgeteilt wird.

Hinweis: Auf dem Gelände stehen nur begrenzte Flächen zum lagern von Aushub zur Verfügung. Daher sind vom AN zu beschaffende Lagerflächen mit in den Preis einzurechnen, ebenso wie der Transport.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €					

2.1.3 Baugrubenaushub, geböschte Baugrube Zuordnungsklasse Z 1.1, Homogenbereich P2 und P3 bis 4,4 m

Unbelasteter Boden, Homogenbereich P2 und P3, Zuordnungsklasse Z 1.1, DIN 18300 für die geböschte Baugrube, als Maschinenaushub, profilgerecht lösen, ausheben, laden zum AN-Zwischenlagerplatz transportieren und mietenweise abladen. Zwischengelagertes Material gegen Vernässung mittels wetterfester Abdeckung durch PE-Folie bis zur Wiederverfüllung schützen.

Die Baugrubentiefe wird gerechnet ab OK Erdplanum nach Abtrag Mutterboden bis Sohle der Bauwerke einschl. Sauberkeitsschicht und Bodenaustausch.

In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grubensohle, sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrverbindungen einzurechnen.

Die Erschwernisse für das Lösen der z.T. bindigen Einschlüsse innerhalb der Verbautäler (Handaushub) ist einzukalkulieren.

Bereich: HB Stein-Bockenheim
Aushubtiefe: 0,4 m bis 4,00 m.
Schichtdicke: gem. Bodengutachten
Arbeitsraum: gem. DIN 4124

1.000,000 m3

2.1.4 PVC-Folie Böschungsschutz

PVC-Folie als Böschungssicherung gegen Vernässung, Ausschwemmungen oder Auskolkungen auf die angeschnittenen Baugrubenflächen legen, wind- und sturmsicher befestigen unterhalten und nach Abschluß der Maßnahme aufnehmen und entsorgen. Die erforderliche Stoßüberlappung ist einzurechnen.

Abrechnungslänge:

Länge der Schnittfläche + 1,0 m

360,000 m²

2.1.5 Baugrubensohle planieren

Planie der Baugruben- und Fundamentsohle nach dem Aushub; Ausführung unmittelbar vor dem Einbringen der Sauberkeitsschicht, als planebene Fläche mit höchstens +/- 2 cm Höhendifferenz auf eine Länge von 5,0 m, einschl. des Abrüttelns mit geeignetem Gerät.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Überschüssiges Material ist nach Wahl des Auftragnehmers zu beseitigen.

Erstellen der Baugrubensohle mit Gefälleausbildung 1%.

300,000	m ²
---------	----------------	-------	-------

Anmerkung zur nachfolgenden Position:
Anforderungen an den Ersatzboden:
Materialart:

Verdichtbarkeitsklasse V1
Kies, Kies-Sand, Sand kiesig,
Kies-Sand schwach schluffig,
gebrochener oder verwitterter
Buntsandstein, (Recyclingmaterial)
o.ä.

Bodengruppe n. DIN 18196:

grob- und gemischtkörnige Böden
GW, GI, GE, GU, SW, SE, SI, SU
< 5 M.-% (grobkörnig); < 10 M.-%

Schlammkornanteil (d < 0,063 mm):
(gemischtkörnig)

Ungleichförmigkeitszahl U:

U > 3 für Dpr > 98% bzw.
U > 7 für Dpr > 100%

Steinanteil (d > 63 mm):

< 10 Gew.-%

Größtkorndurchmesser:

< 63 mm in Abhängigkeit der
Schichtdicke

Glühverlust:

< 3 Gew.-%

Proctordichte:

> 1800 kg/m³

Einbau und Verdichtung:

lagenweise

Schütthöhe:

je nach Verdichtungsgerät:

0,20-0,40 m

Wichte erdfeucht:

18 - 21 kN/m³

Scherwinkel

> 35°

Kohäsion cal c

0 kN/m²

Die Verdichtungsanforderung liegt bei 98 % der Proctordichte. In dem Bereich vom Planum bis 1,00 m darunter sind DPR >100% zu erreichen. Für Hinterfüllungen und unter Gründungssohlen ist generell DPR >100% gefordert. In der Rohrzone ist ein Größtkorn von max. 20 mm zulässig bzw. 11 mm bei Brechsand und Splitt.

2.1.6

Verfüllen des Arbeitsbereiches mit Austauschboden

Austauschboden für die Verfüllung des Arbeitsraumes
lagenweise in mehreren Zwischenschritten einbauen,
profilieren, planieren und auf der gesamten Schütthöhe des
eingebauten Materials auf die geforderte Standfestigkeit
verdichten, einschl. aller Nebenarbeiten im gesamten
Baustellenbereich. Horizontale Standflächen für die
Erdbaugeräte sind nach Erfordernis vom AN anzulegen und in
den EP einzurechnen.

Materialanforderungen siehe Vorbemerkung und
Bodengutachten.

Vor Einbau und bei Materialänderungen sind grundsätzlich
Eignungsprüfungen durch den AN vorzulegen.
Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB neuste
Fassung sind zwingend durchzuführen.

Bereich: - Arbeitsraum Behälter

230,000	m ³
---------	----------------	-------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.1.7 Wiedereinbau Aushub, Homogenbereich P2 und P3, Behälterandeckung
Unbelasteten Boden, Homogenbereich P2 und P3, vom AN-Zwischenlager aufnehmen, transportieren und als oberste Lage bei der Behälterandeckung in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad 97%.
Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.

450,000 m3

2.1.8 seitlich gelagerten Boden laden, abtransportieren
Bodenaushub der vorgenannten Positionen, für den unmittelbaren Wiedereinbau ungeeignet oder aufgrund eingebauter Ersatzböden überschüssiger Boden, bei einer geeigneten Wiederverwertungsstelle ordnungsgemäß entsorgen, einschl. ggf. erforderlichem elektronischem Abfallnachweisverfahren. Gemäß dem Gutachten des Baugrundinstitutes IPC mbH wird der Bodenaushub Z 1.1 nach LAGA Boden zugeordnet. Die Abrechnung erfolgt über Lieferscheine auf Tonnen-Basis. Ohne Vorlage der Wiegescheine erfolgt keine Anerkennung der Leistungsposition. Die Wiegekarten müssen den Vermerk "Hochbehälter Stein-Bockenheim" beinhalten. Der AN hat die ggf. erforderlichen Entsorgungsnachweise / elektronisches Abfallnachweisverfahren in eigener Regie vorzubereiten und das Nachweisverfahren durchzuführen. Kosten hierfür sind einzurechnen.
Dem AN steht das Gutachten des Baugrundinstitutes IPC mbH zur Verfügung. Ggf. ergänzend erforderliche Beprobungen oder Analysen sind durch den AN in Eigenregie durchzuführen, die Kosten einzurechnen

Deponiegebühren sind im EP einzurechnen

Umwelttechnische Parameter:

Einbauklasse/Deponieklasse: Z 1.1 / DK 0
Gefahrzuordnung: nicht gefährlich
AVV: 17 05 04
Homogenbereich: P1,P2,P3

720,000 m3

2.1.9 Filtervlies zusätzl. Stabilisierungsschicht unterhalb Bauwerke
Filtervlies aus Kunststoffmaterial als Filterschutz gegen Ausschwemmungen bzw. Versandung der vorgenannten Stabilisierungsschicht nach Rücksprache mit der Bauleitung einbauen. Mehreinbau, der sich durch Überlappungen oder Falten ergibt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Robustheitsklasse GRK 3, Flächengewicht > 200 g/m². Diese Position gilt nicht für die offene und/

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	oder geschlossene Wasserhaltungsposition.				
	Abrechnungsfläche: 1 x Baugrubenfläche	650,000	m2	.....	.....
2.1.10	Austauschboden, Bauwerk, BVM Austauschboden, als Stabilisierungsschicht unter der Bauwerkssohle schichtweise einbauen und verdichten. Material: Natursteingemisch, Körnung 0/32 Schichtdicke: 30 - 40 cm Verdichtung mit leichtem Gerät auf 103 % Proctordichte.	120,000	m3	.....	.....
Summe	2.1	Erdarbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
2.2	Wasserhaltungsarbeiten				
2.2.1	Offene Restwasserhaltung Baugrube Offene Restwasserhaltung zum Trockenhalten der Baugrubensohlen nach Wahl des AN, unter Berücksichtigung des beiliegenden Bodengutachtens, durchführen. Abgerechnet wird die Baugrubenfläche. Die Förderung des Wassers zur Einleitestelle ist einzurechnen.	300,000	m2	.....	.....
<u>Summe</u>	2.2	Wasserhaltungsarbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in € Gesamtbetrag in €

2.3 Beton- und Stahlbetonarbeiten

Vorbemerkung

Die nachfolgenden Bemerkungen beziehen sich auf den als Ortbeton zu erstellenden kompletten Trinkwasserhochbehälter Stein-Bockenheim bestehend aus einer Vorkammer und zwei Wasserkammern.

Dieser Ausschreibung liegen als Anlage Auszüge der Ausführungsplanung und der statischen Berechnung für den Stahlbetonbau bei, die als Anhalt für die Kalkulation dienen.

Die vorgegebenen lichten Maße und Nutzvolumen sowie Freiborde sind zwingend einzuhalten.

Bei Abweichungen im Zuge von Nebenangeboten oder Sondervorschlägen muss der AN eine prüffähige statische Berechnung vorlegen und seinerseits die erforderlichen Schal-, Bewehrungs- oder Montagepläne erstellen. Die Prüfung der Statiken wird durch einen vom AG beauftragten Prüfstatiker durchgeführt.

Kleinere Änderungen bezüglich der Ausführung bleiben vorbehalten, insbesondere durch zwingende Einbaubedingungen der M- und E-Technik.

Die Bewehrungsabnahme wird ebenfalls durch den vom AG beauftragten Statiker durchgeführt. Bei Sondervorschlägen ist dies durch den AN zu erbringen.

Vor Betonage der einzelnen Bauteile sind der Bauherr und der Statiker bzw. Prüfstatiker zeitgerecht zu informieren, damit die Bewehrung abgenommen werden kann.

Die Abnahme der Bewehrung von Fertigteilen muß vor Produktion erfolgen. Zur Feststellung des optischen Standards von Fertigteilen wird nach der Herstellung des ersten Fertigteiles eine Besichtigung und Freigabe des AG vor weiterer Produktion durchgeführt. Bei einer Fertigteillösung gelten die gleichen technischen Spezifikationen.

Die Wasserkammern sind zwingend in Ortbetonbauweise zu erstellen.

Vor Betonage hat der AN **zwingend** eine Betonieranweisung zu erstellen und diese mind. 2 Wochen vor geplanten Betoniertermin dem AG bzw. Bauüberwachung zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Verzögerungen durch eine verspätete Vorlage der Betonieranweisung gehen vollständig zu Lasten des AN.

Seitens des AN ist zwingend ein Nachweis der Ausschalfristen gemäß DIN 1045 zu führen. Des Weiteren ist ein Betoniertage- und Nachbehandlungsbuch seitens des AN zu führen und am Ende der Baumaßnahme an den AG bzw. Bauüberwachung zu übergeben.

Zum Erreichen der Hydrolysebeständigkeit gelten für die

Projekt: 6925 **Neubau HB Stein-Bockenheim**
LV: 6925 **Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Nachbehandlung die dreifachen Werte der DIN EN 13670 und DIN 1045-3.

Vor Beginn der Betonage hat eine Abstimmung mit der Bauüberwachung bezüglich der geplanten Betonsorte zu erfolgen. Nachfolgende Mindestrandbedingungen sind jedoch zwingend einzuhalten.

Mindestrandbedingungen:

- Grundsätzlich gelten die DIN EN 206-1 / DIN 1045-2 für Beton nach Eigenschaften festgelegten Anforderungen
- Für die Abnahmeprüfung des Transportbetons sind die zur Überwachungskategorie 2 erforderlichen Maßnahmen durchzuführen.
- Zu verwenden ist ein Beton der Festigkeitsklasse C35/45 WU
- Mindestzementgehalt gem. DVGW W 300 (4) 320 kg/m³
- Mindestzementgehalt bei Anrechnung von Zusatzstoffen gem. DVGW W 300 (4) 270 kg/m³
- Beton WU, ew < 30 mm, schwindarmes Betongemisch, Mehlkorngesamtgehalt ≤ 400 kg/m³
- Verwendung von Zementen nach DIN EN 197-1 (beschränkt auf CEM I, CEM II und CEM III) und DIN 1164-10
- Zusatzmittel nach DIN EN 934-2 das den Wirkgruppen Betonverflüssiger, Fließmittel oder Verzögerer zugeordnet ist. Kombinationsprodukte dürfen nicht verwendet werden
- Zusatzstoffe nach DIN EN 450-1, DIN EN 13263-1
- Rißbreiten: siehe Statik
- Betondeckung siehe Statik
- Es dürfen nur Mauerhülsen und Abstandshalter aus zementgebundenen Materialien verwendet werden, einschl. das planebene Verschließen der Köpfe der Mauerhülsen mit einem KTW-Zugelassenem Mörtel
- Beim Deckenbeton sind ausschließlich Flächenabstandshalter aus zementgebundenen Materialien zugelassen (Durchstanzgefahr).

Der Einsatz von Abstandsböcken, die direkt auf der Schalung aufstehen, ist nicht zulässig

- Innenwand- und Deckenflächen in Sichtbetonqualität (Sichtbetonklasse SB 3), d.h. Ausbildung einer geschlossenen, Lunkerfreien, porenreichten Oberfläche mit einer Haftzugfestigkeit von min. 1,5 N/mm². Es ist bei der Schalung der Einsatz einer wasserabführende/-saugende Schalungsbahn einzurechnen. Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.

Das Verwenden von Trennmittel ist nicht zu gelassen!

- Die Oberfläche der Bodenplatten im Bereich der Wasserkammern sind zu vakuumieren und maschinell zu glätten.
- Die Oberfläche der übrigen Bodenplatten bzw. Deckenoberseite sind abziehen, geeignet für die spätere Aufbringung von Estrich.
- Die Wände sind i. A. fugenlos zu betonieren, Ausnahme Rohreinbindungen und Raumfugen. In Vertikalfugen ist ein Bewehrungsanschluß mit Verpreßkanal einzubauen.
- im Fugenbereich Sohle-Wand ist zusätzlich ein Injektionsschlauch, System Frank o. glw., einzulegen.
- Sämtliche Rohreinbindungen sind mit einem Verpreßmanschette oder Injektionsschlauch zu umwickeln.

Projekt: 6925 **Neubau HB Stein-Bockenheim**
LV: 6925 **Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

- Grundwasserstand: siehe Bodengutachten
- chemischer Angriffsgrad nach DIN 4030:
Trinkwasser nach beiliegender Laboruntersuchung
Grundwasser: siehe Bodengutachten
- anstehende Böden: siehe Planausschnitte und Bodengutachten.
- Rohreinbindungen mittels einbetinierten F-F-Stücke mit Mauerflansch

Hygienische Anforderungen und Nachweise

Der Nachweis des verwendeten Betons nach DVGW-Arbeitsblatt W 347 (A) und DVGW-Arbeitsblatt W 398 (M) ist seitens des AN **unmittelbar** nach Auftragserteilung entweder in Form von Einzelnachweisen der jeweiligen Ausgangsstoffe in der jeweiligen Höchstkonzentration zu führen oder entsprechend durch eine Einzelprüfung der Gesamt Rezeptur zu bestätigen.

Der AN hat seinen Transportbetonhersteller in der Angebotsphase auf diese geforderte Nachweisführung hinzuweisen und darauf hinzuwirken, dass seitens des Herstellers die Voraussetzungen zur unmittelbaren Nachweisführung nach Auftragserteilung gegeben sind. Sofort nach Auftragserteilung hat der AN den Transportbetonhersteller gegenüber dem AG zu benennen. Der AN verpflichtet sich, den Ablauf der Nachweisführung in den von ihm zu erstellenden Bauzeitenplan mit aufzunehmen und separat darzustellen.

Der Nachweis der hygienischen Eignung am fertigen Produkt wird nicht zugelassen.

Als Zugabewasser darf ausschließlich Trinkwasser verwendet werden.

Bei der Betonage der späteren mit Trinkwasser berührten Bauteile (im wesentlichen Wasserkammerbereich) ist zwingend darauf zu achten, dass keine Fremdstoffe eingearbeitet werden, d.h. bei der Herstellung der Bauteile herrscht

- absolutes Essen-, Trink- und Rauchverbot
- Verwendung von gereinigten und desinfizierten Einbaugeräten
- Verwendung von gereinigtem und desinfiziertem Schuhwerk bei der Betonage der Bodenplatte

2.3.1 Nachweis der hygienischen Anforderung des Betons

Alle Aufwendungen für den Nachweis zur Eignung der verwendeten Einzelstoffe des Betons durch Vorlage eines Prüfzeugnisses entsprechend dem DVGW-Arbeitsblatt W 347 durch ein akkreditiertes Prüfinstitut.

Der Nachweis nach DVGW-Arbeitsblatt W 347, W 398 und W 270 (nur bei organischen Bestandteilen erforderlich) ist seitens des AN unmittelbar nach Auftragserteilung zu führen.

Akkreditiertes Prüfinstitut:
'.....'

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
		1,000	psch	.....	.....
2.3.2	<p>Erschwernis für die erhöhten Hygieneanforderungen bei der Betonage Wasserkammern</p> <p>Erschwernis für die erhöhten Hygieneanforderungen bei der Betonage alle Bauteile der Wasserkammern.</p> <p>Bei der Betonage der späteren mit Trinkwasser berührten Bauteile (im wesentlichen Wasserkammerbereich) ist zwingend darauf zu achten, dass keine Fremdstoffe eingearbeitet werden, d.h. bei der Herstellung aller Bauteile herrscht</p> <ul style="list-style-type: none">- absolutes Essen-, Trink- und Rauchverbot- Verwendung von gereinigten und desinfizierten Einbaugeräten- Verwendung von gereinigtem und desinfiziertem Schuhwerk bei der Betonage der Bodenplatte	1,000	psch	.....	.....
2.3.3	<p>Erdungsdurchführung setzen</p> <p>Erdungsdurchführungen, starre Durchführung zum bündigen Einbetonieren und in Wandschalung betriebsfertig montieren. (Fa. Hauff, HD-EX o. glw.) Länge: ca. 135 mm incl. Bolzen M 12 komplett mit Muttern und U-Scheiben, Mat. 1.4571</p> <p>Angeb. Fabrikat: '.....'</p>	13,000	St	.....	.....
2.3.4	<p>Fundamenterder, 30/3,5 mm</p> <p>Bandstahl, Edelstahl, einschl. allem Zubehör als Fundamenterder im Fundament oder Wandschalungen bzw. auf Fundamentsohlen verlegen, einschl. erforderlicher Abzweige und Kreuzverbinder. Inklusive dem Äußeren Erderring Erdverlegt. Es ist darauf zu achten, daß der Bandstahl mindestens 5 cm vom Beton umschlossen wird. Verlegung sowie Lage der Anschlußfahnen nach Angaben der Fachingenieure. Querschnitt: 30/3,5 mm</p>	130,000	m	.....	.....
2.3.5	<p>T-Abzweige Fundamenterder</p> <p>T-Abzweige für aufgehende Fundamenterder montieren.</p>	3,000	St	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.3.6	Kreuz- oder Eckverbinder Kreuz- oder Eckerbinder montieren.	15,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	2.3	Beton- und Stahlbetonarbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
2.4	Beton- und Stahlbetonarbeiten Bodenplatte				
2.4.1	Sauberkeitsschicht, flügelgeglättet, aus Beton C12/15 Sauberkeitsschicht, flügelgeglättet, aus Beton C12/15 unter Gründungsbauteilen aller Art (Einzel- und Streifenfundamente, Boden- und Fundamentplatten). Dicke: ca. 10 cm Bereich Vor- und Wasserkammern				
		300,000	m²	.....	.....
2.4.2	PE-Folie, 0,5 mm, zweilagig PE-Folie, 0,50 mm stark, in 2 Lagen auf Sauberkeitsschicht verlegen, Stöße überlappt. Bereich: Bodenplatte				
		300,000	m²	.....	.....
2.4.3	Ausgleichs- und Füllbeton C12/15, m. Schal. Füllbeton C12/15 für Unterstopfung von Fundamenten, Bodenplatten etc.. Nach Zeichnung und Angabe einbauen, verdichten, einschl. erforderlicher Schalung. Die Erschwernisse für die teilweise runde Schalungserstellung sind einzurechnen. Bereich: Unter der Abtreppung der Bodenplatte Wasserkammer zum Technikraum und Technikraum zum Fundament der Winkelstützmauer.				
		26,000	m³	.....	.....
2.4.4	Bodenplatte. C 35/45, WU, 50 cm, mit Schalung, für Vorkammer Bodenplatte in C 35/45, Ausführung als wasserundurchlässiger Beton, auf Sauberkeitsschicht eingebaut, Oberfläche für die spätere Aufbringung von Profilbeton bzw. Estrich geeignet, incl. Schalung. Herstellung mit Gefälle 1% gemäß Planung. Die Erschwernisse für die teilweise runde Schalungserstellung sind einzurechnen. Bewehrung in gesonderter Position. Plattendicke: 50 cm Feuchtigkeitsklasse: WF Bereich: Technikraum				
		30,000	m³	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

Übertrag €

- 2.4.5 **Bodenplatte, C 35/45, WU, 50 cm, mit Schalung, für Wasserkammer**
Bodenplatte in C 35/45, als wasserundurchlässigen Beton auf Sauberkeitsschicht eingebaut. Oberfläche wird vakuumiert und maschinell geglättet, incl. Schalung. Herstellung mit Gefälle 1% gemäß Planung.

Die Erschwernisse für die runde Schalungserstellung sind einzurechnen.

Bewehrung in gesonderter Position

Für Wasserkammer, rund, d = 50 cm

Bereich: Wasserkammer I + II
Feuchtigkeitsklasse: WF

115,000 m³

- 2.4.6 **Betonstahl St 500 S**
Betonstahl BSt 500 S (A) gemäß DIN 1045, DIN 488, DIN 4099, ablängen, biegen und fachgerecht verlegen, entsprechend den statischen Erfordernissen aus der geprüften Statik.
Einschl. Unterstützungskörbe, Randbewehrung, Material und Kleinteile wie Verlegedraht, Abstandshalter etc. und sämtlicher Erschwernisse für Öffnungen und Anschlussbewehrungen und Anschlüsse zwischen den einzelnen Betonierabschnitten und Bauteilen.
Abrechnung gem. Lieferschein jedoch maximal zulässig abzurechnende Stahlmenge gem. Schal- und Bewehrungsunterlagen bzw. Stahllisten.

29,000 t

- 2.4.7 **Abschalelement für Aufkantung Bodenplatte/Wand mit unbeschichtetem Fugenblech, Wasserkammern**

Abschalelement für Aufkantung Bodenplatte/Wand mit unbeschichtetem Fugenblech, im Radius des Bauteiles gebogen einbauen.

Abschalelement aus beidseitig konstruktiv verstärktem Streckmetall mit eingeschweißtem unbeschichtetem Fugenblech mind. 1,5 mm dick; 300 mm breit oder nach Angabe als Abschalung für Aufkantung zwischen Bodenplatte und Wand, im Radius des Bauteiles gebogen.

Einbau als verlorene Schalung auf der oberen Bewehrungslage der Bodenplatte und zwischen der Anschlußbewehrung der Wand.

Fixierung der Abschalung durch Einschweißen oder Einbinden an die Bewehrung.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
	Gemäß Gutachten werden die Anforderungen der DIN 1045-01 "Verzahnte Fuge" erfüllt.			
	Bereich: Wasserkammern			
	Fabrikat: Stremaform® oder gleichwertig			
	Angebotenes Fabrikat: '.....'			
		55,000 m	.....	.....
2.4.8	Abschalelement für Aufkantung Bodenplatte/Wand mit unbeschichtetem Fugenblech, Vorkammer Abschalelement für Aufkantung Bodenplatte/Wand mit unbeschichtetem Fugenblech. Abschalelement aus beidseitig konstruktiv verstärktem Streckmetall mit eingeschweißtem unbeschichtetem Fugenblech mind. 1,5 mm dick; 300 mm breit oder nach Angabe als Abschalung für Aufkantung zwischen Bodenplatte und Wand. Einbau als verlorene Schalung auf der oberen Bewehrungslage der Bodenplatte und zwischen der Anschlußbewehrung der Wand. Fixierung der Abschalung durch Einschweißen oder Einbinden an die Bewehrung. Gemäß Gutachten werden die Anforderungen der DIN 1045-01 "Verzahnte Fuge" erfüllt. Bereich: Vorkammer UG Fabrikat: Stremaform® oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....'			
		25,000 m	.....	.....
2.4.9	Ausbildung Grundablaßsumpf in VWasserkammer Zulage zum Bodenplattenbeton für die Herstellung des Grundablaßsumpf innerhalb der Wasserkammer I + II, einschl. Schalungsabstellung gem. beiliegender Ausführungsplanung.			
		2,000 St	.....	.....
2.4.10	Entfernen der Zementschlämme im Bereich der Arbeitsfuge Boden/Wand Ein Tag nach der Betonage der Bodenplatte entfernen der Zementschlämme im Bereich der Arbeitsfuge Boden/Wand mit scharfem Wasserstrahl und Freilegen des Korngerüsts. Strahlgut wird Eigentum des AN und ist ordnungsgemäß			

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	zu entsorgen. Bereich: - Wasserkammer I + II - Vorkammer	80,000	m	.....	.....
2.4.11	Erschwerniss bei allen Schalarbeiten für die runde Schalungserstellung Erschwerniss bei allen Schalarbeiten im Bereich der Wasserkammer I + II für die runde Schalungserstellung. Abrechnung erfolgt über die Innenwandflächen.	1,000	psch	.....	.....
2.4.12	Aussparung in BodenplatteVorkammerwand herstellen, ca. 0,50 x 0,20 m Wandaussparungen in Betonbauteilen aller Art, für alle Formen und Zuschnitte, herstellen. Aussparungsgröße: Breite: ca. 0,50 m Höhe: ca. 0,20 m Dicke: 0,30 m Bereich: Rohranschluß für Bodenrinne	1,000	St	.....	.....

Vorbemerkung Elastomer-Arbeitsfugenbänder

Außenliegende Fugenbänder für Wände werden am Rand (Nagellasche) mit Nägel an der Schalung befestigt. Bei Gefahr des Umknickens eines Sperrankers sollte dieser alle 25 cm mit Fugenbandklammern an der Bewehrung befestigt werden.

Bei horizontalem Einbau unter Sohlen sind außenliegende Fugenbänder auf der Sauberkeitsschicht zu fixieren.

Es ist darauf zu achten, dass die Fugenbänder vor dem Einbetonieren frei von Verschmutzungen sind. Wenn notwendig sind die Fugenbänder vor dem Betonieren zu reinigen (keine gesonderte Vergütung).

Die Fugenbänder sind voll umschlossen und hohlraumfrei einzubetonieren. Dazu ist auf eine geringe Fallhöhe und gleichmäßige Verteilung des Betons beim Betonvorgang zu achten. Das Fugenband und die Befestigung dürfen beim Verdichten nicht mit der Rüttelflasche berührt werden.

Die Fugenbänder sind bis zum Vollständigen Einbetonieren vor Beschädigung zu schützen.

2.4.13 Arbeitsfugenband, horizontal

Arbeitsfugenband, horizontal

- außenliegendes Elastomer-Arbeitsfugenband
- nach DIN 7865 Teil 1+2, Form A
- Gesamtbreite a = 250 mm

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

- Banddicke c = 6 mm
- Anzahl der Sperranker N = 4 Stück
- Sperranker gerippt, Höhe f = 31 mm

oberflächenbündig zur Bauteilaußenfläche einbauen.

Die technischen Vorbemerkungen und die Anforderungen der DIN 18197 sind zu beachten. Baustellenstumpfstöße sind homogen, wasserdicht nach der Vulkanisieranleitung des Fugenbandherstellers zu vulkanisieren.

Baustellen-Stumpfvulkanisationen einschl. der erforderlichen Hilfsmittel sind in den EP einzurechnen. Befestigungsmittel für das Fugenband werden nicht gesondert vergütet.

Dichter Schalungsanschluss und evtl. Erschwernisse aus Behinderung durch Schalung und Bewehrung sind mit dem EP abgegolten.

Fugenbänder werden nach ihrer größten Länge (Schrägschnitt, Gehrungen) gerechnet, Formstücke werden dabei übermessen.

Die Erschwernisse für die runde Ausführung sind einzurechnen.

Bereich: Bodenplattenanschluss
Wasserkammer/Vorkammer

Fabrikat: Sika, Elastomer-Arbeitsfugenband A 250

Angeb. Fabrikat:
'.....'

80,000 m
----------	-------	-------

2.4.14 **Baustellen-Stumpfvulkanisation, Arbeitsfugenband**

Baustellen-Stumpfvulkanisation
(Verlängerungsstoß, Verbindung von Formstücken und Systemen profilgleicher Bandenden) fach- und sachgerecht nach der Vulkanisieranleitung des Fugenbandherstellers ausführen. Die Anforderungen der DIN 18197 sind zu berücksichtigen.

Arbeitsfugenband, außenliegend, Profil A 250

1,000 St
----------	-------	-------

2.4.15 **Fugenflanken reinigen**

Fugenflanken sorgfältig mechanisch mit Drahtbürste reinigen.

Fugenbreite: 10 mm

Fugentiefe: 10 mm

Abgerechnet wird die einfache Fugenlänge.

80,000 m
----------	-------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.4.16 Injektionsschlauch montieren

Verlegen eines mehrfach verpressbaren Injektionsschlauches für Zement- und Harzinjektionen in feuchte- bzw. wasserbelasteten Arbeitsfugen und Sollrissfugen. In dem Einheitspreis sind sämtliche Befestigungsmittel lt. Herstellervorschrift und Nagelpacker einzukalkulieren. Abgerechnet wird nach laufender Fugenachse. Entsprechende Nachweise (AbP) sind vor Ausführung der Arbeiten vorzulegen.

Bereich: - Wasserkammern I+II Sohle/Wand
- Vorkammer Sohle/Wand
- Einbauten umlaufend

80,000 m

2.4.17 Nachträgliches Verpressen

Injektionsschlauch der Vorposition auf schriftliche Anweisung der Bauleitung fachgerecht verpressen, incl. Einrichten und Vorhalten der Injektionsanlage einschl. der An- und Abfahrtskosten. Der Verpressvorgang mit der Angabe der Bauteil- und Raumtemperaturen, der tatsächlichen Verbräuche und ggf. Besonderheiten ist schriftlich zu dokumentieren. Der Verwendbarkeitsnachweis des Verpressmaterials für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist vor Verpressung des Injektionsschlauches unaufgefordert vorzulegen.

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

80,000 m

2.4.18 Sohloberfläche schützen

Komplette Sohloberfläche im Bereich der Wasserkammern nach erfolgter Flügelglättung für den gesamten nachfolgenden Zeitraum der Baumaßnahme vor Beschädigungen, Verunreinigen etc. nach Wahl des AN schützen.

Einzurechnen ist z.B. das Abdecken mit Filzplatten, PE-Folie, Holzbohlen, OSB-Platten, Abdeckkarton u.ä.

Erforderliche Verstärkungen der Abdeckungen im Bereich von Schalungsabstützungen (Wände und Decken) sind einzurechnen.

1,000 psch

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	2.4	Beton- und Stahlbetonarbeiten Bodenplatte			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €	

2.5 Beton- und Stahlbetonarbeiten Wände

2.5.1 Stahlbetonwände, C35/45 WU, 40 cm, mit Schalung, Wasserkammer I+II, rund

Stahlbetonwände aus Beton C 35/45, zweiseitig geschalt, wasserundurchlässiger Beton, incl. glatter Schalung. Wandschalung zur Wasserkammerseite mit einer wasserabführenden/-saugende Schalungsbahn aus Kunststoffvlies faltenfrei und unverschiebbar nach Herstellervorschrift belegen, spannen und befestigen. Der Verwendbarkeitsnachweis der Schalungsbahn für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist seitens des AN unaufgefordert vor Betonage vorzulegen.

Bewehrung in gesonderter Position.

Wanddicke: 40 cm
Gesamtwandhöhe: bis 4,50 m
Feuchtigkeitsklasse: WF

Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.

Bereich: Wasserkammer I + II

91,000 m3

2.5.2 Anschlussmischung 0/8, Stahlbetonwände Wasserkammer, C 35/45, WU, 40 cm, mit Schalung zweiseitig

Stahlbetonwände, Anschlussmischung gem. WU-Richtlinie umlaufende Einbauhöhe 50 cm im Bereich Boden/Wand, aus Beton C 35/45, Körnung 0/8, WU, zweiseitig geschalt, wasserundurchlässiger Beton, incl. glatter Schalung. Wandschalung zur Wasserkammerseite mit einer wasserabführenden/-saugende Schalungsbahn aus Kunststoffvlies faltenfrei und unverschiebbar nach Herstellervorschrift belegen, spannen und befestigen. Der Verwendbarkeitsnachweis der Schalungsbahn für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist seitens des AN unaufgefordert vor Betonage vorzulegen.

Bewehrung in gesonderter Position.

Wanddicke: 40 cm
Gesamtwandhöhe: bis 4,10 m

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

Übertrag €

Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.

Bereich: - Wasserkammer I + II

11,000 m3

2.5.3 **Stahlbetonwände, C 35/45 WU, 40 cm, mit Schalung, Vorkammer und Wasserkammer gerade**

Stahlbetonwände aus Beton C 35/45, zweiseitig geschalt, wasserundurchlässiger Beton, incl. glatter Schalung. Wandschalung aus saugenden Schaltafeln oder gehobelten Brettern mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, für bauseitige malermäßige Nachbehandlung (Teilspachtelung und Anstrich) der Betonoberfläche, Betonwarzen und Grate abgeschliffen.

Bewehrung in gesonderter Position.

Wanddicke: 40 cm
Gesamtwandhöhe: bis 5,35 m
Feuchtigkeitsklasse: WF

Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.

Bereich: Technikraum

42,000 m3

2.5.4 **Anschlussmischung 0/8, Stahlbetonwände Vorkammer, C 35/45, WU, 40 cm, mit Schalung zweiseitig**

Stahlbetonwände, Anschlussmischung gem. WU-Richtlinie umlaufende Einbauhöhe 50 cm im Bereich Boden/Wand, aus Beton C 33/45, Körnung 0/8, WU, zweiseitig geschalt, wasserundurchlässiger Beton, incl. glatter Schalung. Wandschalung aus saugenden Schaltafeln oder gehobelten Brettern mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, für bauseitige malermäßige Nachbehandlung (Teilspachtelung und Anstrich) der Betonoberfläche, Betonwarzen und Grate abgeschliffen.

Bewehrung in gesonderter Position.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Wanddicke: 40 cm Gesamtwandhöhe: bis 4,5 m Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht. Bereich: - Vorkammer UG	8,000 m3	.....	.....
2.5.5	Betonstahl St 500 S Betonstahl BSt 500 S (A) gemäß DIN 1045, DIN 488, DIN 4099, ablängen, biegen und fachgerecht verlegen, entsprechend den statischen Erfordernissen aus der geprüften Statik. Einschl. Unterstützungskörbe, Randbewehrung, Material und Kleinteile wie Verlegedraht, Abstandshalter etc. und sämtlicher Erschwerisse für Öffnungen und Anschlussbewehrungen und Anschlüsse zwischen den einzelnen Betonierabschnitten und Bauteilen. Abrechnung gem. Lieferschein jedoch maximal zulässig abzurechnende Stahlmenge gem. Schal- und Bewehrungsunterlagen bzw. Stahllisten.	30,000 t	.....	.....
2.5.6	Zulage zum Wandbeton der Wasserkammern I und II in einem Zug herstellen Zulage zum Wandbeton der Wasserkammern I und II in C 35/45, in einem Zuge herstellen. Hierfür sind alle Nebenleistungen einberechnet werden, wie z.B. Tag und Nachtarbeit.	112,000 m3	.....	.....
2.5.7	Zulage Zembrainschalung Schalung der Wandfläche des Trinkwasserbehälters bestehend aus Holzträgerschalung und Schalungsbahn als Zulage zur Wandpositionen 2.5.1 und 2.5.3. Alle zur Wasserkammer gerichteten Wände müssen mit Zembrainschalung eingeschalt werden. Die betonseitige Oberfläche der Trägerschalung ist sauber und ölfrei ohne Trennmittel vorzubereiten und unmittelbar vor dem Stellen mit einer zu liefernden Schalungsbahn nach Herstellervorschrift zu belegen.			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Schalungsbahn zur Verbesserung des Randbetons durch Reduzierung des W/Z Wertes für einmaligen Einsatz.				
	Durch die Schalungsbahn sind folgende Werte nachweislich zu verbessern:				
	- Karbonatisierungswiderstand				
	- Frost-/Tausalzwiderstand				
	- Oberflächenhaftzugwerte				
	- Oberflächenhärte				
	- Verringerung der Wassereindringtiefe				
	- Verringerung der Chlorideindringung				
	Die Schalungsbahn muss die Kriterien nach KTW und DVGW W270 und W347 erfüllen. Es darf kein Trennmittel zum Einsatz kommen.				
	Gewählte Schalungsbahn: Zemdrain Classic der Firma Max Frank GmbH & Co.KG oder gleichwertig.				
	Angebotenes Fabrikat: '.....'				
	(Alternative Produkte müssen mindestens die gleichen Verbesserungswerte erzielen, die Werte sind nachzuweisen.)				
		1,000	psch	.....	.....
2.5.8	Zulage runde Schalung				
	Zulage zur Ausführung der Schalung im Bereich der Rundung des Behälters.				
		1,000	psch	.....	.....
2.5.9	Nachverdichten von Wandkronen				
	Nachverdichten von Wandkronen bis mind. 1,00 m unter OK Wand kurz vor Abbinden des Betons.				
	Bereich: Vor- und Wasserkammer I + II				
	Abrechnung: Wanddicke x Wandlänge				
		33,000	m2	.....	.....
2.5.10	Fugenblech für Decke - Wandanschluß				
	Fugenblech, d = 1,5 mm, h = 300 mm aus schwarzem, unbeschichtetem Stahlblech gemäß DIN EN 10051 für Decken - Wandanschluß, runde Verlegung, einbauen.				
	Bereich: Wasserkammer I + II				
		80.000	m	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
2.5.11	Fugenflanken reinigen Fugenflanken sorgfältig mechanisch mit Drahtbürste reinigen. Fugenbreite: 10 mm Fugentiefe: 10 mm Abgerechnet wird die einfache Fugenlänge.	80,000 m	.....	.....
2.5.12	Vorfüllen der Fuge Fugen mit einem nicht wassersaugenden Rundprofil aus Polyethylen-Schaumstoff nach DIN 18540 hinterfüllen. Es ist darauf zu achten, dass die Schaumstruktur beim Eindrücken nicht durch spitze Gegenstände verletzt wird. Fabrikat: Sika Rundschnur PE, 10 mm oder gleichwertig Angebotenes Produkt: '.....'	80,000 m	.....	.....
2.5.13	Fugenverschluss mit spritzbaren Dichtstoff Fugenverschluss mitspritzbaren Dichtstoff mittels Fugenpistole satt und blasenfrei gleichmäßig in den Fugenraum einspritzen und Oberfläche abziehen. Dichtstoffoberfläche mit Glättwerkzeug und unter Zuhilfenahme einer Glättmittellösung vor Ablauf der Hautbildungszeit formgerecht glätten. Der Verwendbarkeitsnachweis für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist zwingend vor Ausführung vorzulegen. Hersteller: Würth Produkt: Acetatsilikon Lebensmittel oder gleichwertig Angebotener Hersteller: '.....' Angebotenes Produkt: '.....'	80,000 m	.....	.....
2.5.14	Wandaussparungen in Vorkammerwand herstellen, ca. 1,01 x 2,01 m Wandaussparungen in Betonbauteilen aller Art, für alle Formen und Zuschnitte, herstellen. Aussparungsgröße: Länge: ca. 1,01 m Höhe: ca. 2,01 m			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Dicke: 0,40 m Bereich: Drucktür der Wasserkammer	2,000 St	.....	.....
2.5.15	Wandaussparungen in Vorkammerwand herstellen, ca. 1,01 x 0,76 m Wandaussparungen in Betonbauteilen aller Art, für alle Formen und Zuschnitte, herstellen. Aussparungsgröße: Länge: ca. 1,01 m Höhe: ca. 0,76 m Dicke: 0,40 m Bereich: Sichtfenster Wasserkammer	2,000 St	.....	.....
2.5.16	Wandaussparungen in Vorkammerwand herstellen, ca. 0,76 x 0,76 m Wandaussparungen in Betonbauteilen aller Art, für alle Formen und Zuschnitte, herstellen. Aussparungsgröße: Länge: ca. 0,76 m Höhe: ca. 0,76 m Dicke: 0,40 m Bereich: Sichtfenster Wasserkammer	2,000 St	.....	.....
2.5.17	Wandaussparung in Aussenwand herstellen, ca. 2,01 m x 2,10 m Wandaussparungen in Betonbauteilen aller Art, für alle Formen und Zuschnitte, herstellen. Aussparungsgröße: Länge: ca. 2,01 m Höhe: ca. 2,10 m Dicke: 0,40 m Bereich: Eingangstür	1,000 St	.....	.....
2.5.18	Wandaussparung in Aussenwand herstellen, ca. 0,5 m x 0,3 m Wandaussparungen in Betonbauteilen aller Art, für alle Formen und Zuschnitte, herstellen. Aussparungsgröße: Länge: ca. 0,5 m Höhe: ca. 0,3 m Dicke: 0,40 m Bereich: Lüftungsöffnungen			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
		2,000 St	.....	.....
2.5.19	Injektionsschlauch montieren Verlegen eines mehrfach verpressbaren Injektionsschlauches für Zement- und Harzinjektionen in feuchte- bzw. wasserbelasteten Arbeitsfugen und Sollrissfugen. In dem Einheitspreis sind sämtliche Befestigungsmittel lt. Herstellervorschrift und Nagelpacker einzukalkulieren. Abgerechnet wird nach laufender Fugenachse. Entsprechende Nachweise (AbP) sind vor Ausführung der Arbeiten vorzulegen. Bereich: - Wasserkammern I+II Sohle/Wand - Vorkammer Sohle/Wand - Einbauten umlaufend	80,000 m	.....	.....
2.5.20	Nachträgliches Verpressen Injektionsschlauch der Vorposition auf schriftliche Anweisung der Bauleitung fachgerecht verpressen, incl. Einrichten und Vorhalten der Injektionsanlage einschl. der An- und Abfahrtskosten. Der Verpressvorgang mit der Angabe der Bauteil- und Raumtemperaturen, der tatsächlichen Verbräuche und ggf. Besonderheiten ist schriftlich zu dokumentieren. Der Verwendbarkeitsnachweis des Verpressmaterials für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist vor Verpressung des Injektionsschlauches unaufgefordert vorzulegen. Angebotenes Fabrikat: '.....'	80,000 m	.....	.....
2.5.21	An- und Abfahrt Montagepersonal für Fugenkonstruktion An- und Abfahrt für das Montagepersonal für die Fugenkonstruktion einschl. Einrichten und Räumen der Baustelle. Es werden auch nur die ausgewiesenen An- u. Abfahrten vergütet, d.h. der AN muß die Einsätze entsprechend koordinieren.	1,000 St	.....	.....

Projekt: 6925		Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV: 6925		Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
2.5.22	Lastabtragende Perimeter-Dämmung aus Hartschaum-Platte 100 mm Lastabtragende Perimeter-Dämmung aus Hartschaum-Platte aus extrudiertem Polystyrol in Kleinflächen im Bereich von Pumpensämpfen und Stützenfundamenten nach Angaben der Bauüberwachung seitlich verlegen und gegen seitliches Verschieben sichern. Hartschaum-Platte mit glatter Oberfläche und umlaufendem Stufenfalz. Dicke: 100 mm Materialtyp: Styrodur 3035 CS oder gleichwertig Angebotenes Materialtyp: '.....'	35,000 m2	.....	.....
Summe	2.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten Wände		.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

2.6 Beton- und Stahlbetonarbeiten Decke

2.6.1 Stahlbetondecken, Wasserkammer I+II, u. Vorkammer C 35/45, 40 cm, mit Schalung

Stahlbetondecken aus Beton C 35/45, WU, incl. glatter Schalung.

Deckenunterseite:

Deckenschalungsunterseite mit einer wasserabführenden/-saugende Schalungsbahn aus Kunststoffvlies faltenfrei und unverschiebbar nach Herstellervorschrift belegen, spannen und befestigen. Der Verwendbarkeitsnachweis der Schalungsbahn für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist seitens des AN unaufgefordert vor Betonage vorzulegen.

Deckenoberseite:

Oberfläche für die spätere Aufbringung von Wärmedämmplatten geeignet.

Bewehrung in gesonderter Position.

Deckendicke: 40 cm

Die Erschwernisse für die runde Schalungsabstellung und die Gefälleausbildung ist einzurechnen.

Bereich: Wasserkammer I + II

100,000 m3

.....

.....

2.6.2 Zulage Zembrainschalung Decke Wasserkammer + Technikraum

Schalung der Deckenfläche des Trinkwasserbehälters (komplett)

bestehend aus Holzträgerschalung und Schalungsbahn als

Zulage zur Deckenposition 02.06.1

Die betonseitige Oberfläche der Trägerschalung ist sauber und ölfrei ohne Trennmittel vorzubereiten und unmittelbar vor dem Stellen mit einer zu liefernden Schalungsbahn nach Herstellervorschrift zu belegen. Schalungsbahn zur Verbesserung des Randbetons durch Reduzierung des W/Z Wertes für einmaligen Einsatz.

Durch die Schalungsbahn sind folgende Werte nachweislich zu verbessern:

" Karbonatisierungswiderstand

" Frost-/Tausalz widerstand

" Oberflächenhaftzugwerte

" Oberflächenhärte

" Verringerung der Wassereindringtiefe

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	" Verringerung der Chlorideindringung			
	Die Schalungsbahn muss die Kriterien nach KTW und DVGW W270 und W347 erfüllen. Es darf kein Trennmittel zum Einsatz kommen.			
	Gewählte Schalungsbahn: Zemdrain Classic der Firma Max Frank GmbH & Co.KG oder gleichwertig.			
	Angebotenes Fabrikat: '.....' (Alternative Produkte müssen mindestens die gleichen Verbesserungswerte erzielen, die Werte sind nachzuweisen.)	1,000 psch	.....	.....
2.6.3	Betonstahl St 500 S Betonstahl BSt 500 S (A) gemäß DIN 1045, DIN 488, DIN 4099, ablängen, biegen und fachgerecht verlegen, entsprechend den statischen Erfordernissen aus der geprüften Statik. Einschl. Unterstützungskörbe, Randbewehrung, Material und Kleinteile wie Verlegedraht, Abstandshalter etc. und sämtlicher Erschwerisse für Öffnungen und Anschlussbewehrungen und Anschlüsse zwischen den einzelnen Betonierabschnitten und Bauteilen. Abrechnung gem. Lieferschein jedoch maximal zulässig abzurechnende Stahlmenge gem. Schal- und Bewehrungsunterlagen bzw. Stahllisten.	20,000 t	.....	.....
2.6.4	Fugenblech für Decke - Aufkantung Fugenblech, d = 1,5 mm, h = 300 mm aus schwarzem, unbeschichtetem Stahlblech gemäß DIN EN 10051 für Decken - Wandanschluß, runde Verlegung, einbauen. Bereich: Decke - Aufkantung	8,000 m	.....	.....
2.6.5	Injektionsschlauch montieren Verlegen eines mehrfach verpressbaren Injektionsschlauches für Zement- und Harzinjektionen in feuchte- bzw. wasserbelasteten Arbeitsfugen und Sollrissfugen. In dem Einheitspreis sind sämtliche Befestigungsmittel lt. Herstellervorschrift und Nagelpacker einzukalkulieren. Abgerechnet wird nach laufender Fugenachse. Entsprechende Nachweise (AbP) sind vor Ausführung der Arbeiten vorzulegen.			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Bereich: - Wasserkammern I+II Sohle/Wand - Vorkammer Sohle/Wand - Einbauten umlaufend	8,000 m	.....	.....
2.6.6	Nachträgliches Verpressen Injektionsschlauch der Vorposition auf schriftliche Anweisung der Bauleitung fachgerecht verpressen, incl. Einrichten und Vorhalten der Injektionsanlage einschl. der An- und Abfahrtskosten. Der Verpressvorgang mit der Angabe der Bauteil- und Raumtemperaturen, der tatsächlichen Verbräuche und ggf. Besonderheiten ist schriftlich zu dokumentieren. Der Verwendbarkeitsnachweis des Verpressmaterials für den Einsatz im Trinkwasserbereich ist vor Verpressung des Injektionsschlauches unaufgefordert vorzulegen. Angebotenes Fabrikat: '.....'	8,000 m	.....	.....
Summe	2.6	Beton- und Stahlbetonarbeiten Decke		.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

2.7 Beton- und Stahlbetonarbeiten Stützmauer, Vordach

2.7.1 Fundament Stützmauer. C 35/45, 50 cm, mit Schalung

Bodenplatte in C 35/45, Ausführung als wasserundurchlässiger Beton, auf Sauberkeitsschicht eingebaut, Oberfläche für die spätere Aufbringung von Profilbeton bzw. Estrich geeignet, incl. Schalung.

Die Erschwernisse für die teilweise runde Schalungserstellung sind einzurechnen.

Bewehrung in gesonderter Position.

Plattendicke: 50cm

Bereich: Fundament Stützmauer

15,000 m³

.....

.....

2.7.2 Ausgleichs- und Füllbeton C12/15, m. Schal.

Füllbeton C12/15 für Unterstopfung von Fundamenten, Bodenplatten etc.. Nach Zeichnung und Angabe einbauen, verdichten, einschl. erforderlicher Schalung. Die Erschwernisse für die teilweise runde Schalungserstellung sind einzurechnen.

9,000 m³

.....

.....

2.7.3 Stahlbetonwände, C 25/30, 40 cm, mit Schalung, Stützwand

Stahlbetonwände aus Beton C 25/30, zweiseitig geschalt, , incl. glatter Schalung.

Wandschalung aus saugenden Schaltafeln oder gehobelten Brettern mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, für bauseitige malermäßige Nachbehandlung (Teilspachtelung und Anstrich) der Betonoberfläche, Betonwarzen und Grate abgeschliffen.

Bewehrung in gesonderter Position.

Wanddicke: 40 cm

Gesamtwandhöhe: bis 3,20 m

Expositionsklassen: XC2, XC4

Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Bereich: - Stützwände			
		14,000 m3	.....	.....
2.7.4	Betonstahl St 500 S Betonstahl BSt 500 S (A) gemäß DIN 1045, DIN 488, DIN 4099, ablängen, biegen und fachgerecht verlegen, entsprechend den statischen Erfordernissen aus der geprüften Statik. Einschl. Unterstützungskörbe, Randbewehrung, Material und Kleinteile wie Verlegedraht, Abstandshalter etc. und sämtlicher Erschwerisse für Öffnungen und Anschlussbewehrungen und Anschlüsse zwischen den einzelnen Betonierabschnitten und Bauteilen. Abrechnung gem. Lieferschein jedoch maximal zulässig abzurechnende Stahlmenge gem. Schal- und Bewehrungsunterlagen bzw. Stahllisten.	7,200 t	.....	.....
2.7.5	Stahlbetonaufkantung, C 35/45, 30 cm, mit Schalung, Stützwand Stahlbetonaufkantung aus Beton C 30/37, zweiseitig geschalt, wasserundurchlässiger Beton, incl. glatter Schalung. Wandschalung aus saugenden Schaltafeln oder gehobelten Brettern mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasteten Kanten, für bauseitige malermäßige Nachbehandlung (Teilspachtelung und Anstrich) der Betonoberfläche, Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Bewehrung in gesonderter Position. Wanddicke: 30 cm Gesamtwandhöhe: bis 0,90 m Alle Boden/Wand-Anschlüsse, alle Fugen zwischen den Schalungselementen und alle Schalungsanker müssen so abgedichtet sein, dass an der Betonoberfläche ein glatter Schalungsdruck mit geschlossener Zementhaut ohne Haufwerksporigkeit entsteht.			
	Bereich: - Stützwand	5,500 m3	.....	.....
2.7.6	Sichtbetonflächen als Zulage, Stützmauer Zulage zu glatten Wänden für die Ausführung von Wänden mit sichtbar bleibenden Oberflächen, mit weitgehend einheitlicher Porenstruktur, frei von Flecken und Verunreinigungen, durch Einsatz glatter,			

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen, Nagelstellen regelmäßig, sichtbar, Betonwarzen und Grate beigeschliffen, Kanten mit glatten Dreikantleisten. Sichtbeton der Klasse SB 3. Bereich: Wandfläche zum Hof der Stützmauer	30,000	m2	.....	.....
2.7.7	Schräglage von Wandkronen Zulage bei der Wandausbildung der Behälterwände für die Ausbildung einer geneigten Wandkrone. Bereich: Wasserkammer I+II	1,000	psch	.....	.....
2.7.8	Stahlbetondecken, Vordach, C35/45, 20 cm mit Schalung Stahlbetondecken aus Beton C 25/30, incl. glatter Schalung aus saugenden Schaltafeln oder gehobelten Brettern mit regelmäßigen Stößen und Nagelstellen sowie gefasten Kanten, Betonwarzen und Grate abgeschliffen. Bewehrung in gesonderter Position. Deckendicke: 20 cm Bereich: - Vordach Technikraum Expositionsklassen: Feuchtigkeitsklasse: WA	1,500	m3	.....	.....
2.7.9	Zulage Sichtbeton Decke Zulage zu glatten Decken für die Ausführung von Decken mit sichtbar bleibenden Oberflächen, mit weitgehend einheitlicher Porenstruktur, frei von Flecken und Verunreinigungen, durch Einsatz glatter, nichtsaugender Schalung mit regelmäßigen Stößen, Nagelstellen regelmäßig, sichtbar, Betonwarzen und Grate beigeschliffen, Kanten mit glatten Dreikantleisten. Sichtbeton der Klasse SB 3. Bereich: Vordach	15,000	m2	.....	.....
2.7.10	Betonsockel Eingangsbereich Betonsockel in C 25/30, , auf Sauberkeitsschicht eingebaut, incl. Schalung. Die Erschwernisse für die teilweise runde Schalungserstellung sind einzurechnen. Der Betonsockel ist statisch mit den Winkelstützwänden zu				

Projekt:		6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:		6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	verbinden, damit im Eingangsbereich eine gleichmäßige Setzung stattfindet.				
	Bewehrung in gesonderter Position.				
	Plattendicke: 20 cm Bereich: Betonsockel Eingangsbereich	1,500	m³	.....	.....
2.7.11	Aussparung Betonsockel Herstellung einer Aussparung im Betonsockel zur Einlage eines Gitterrostes. Die Tiefe der Aussparung beträgt circa 8 cm. Des Weiteren muss ein KG Rohr DN150 (circa 50 cm länge) in die Aussparung eingepasst werden. Maße: 1,00 m x 0,50 m				
		1,000	St	.....	.....
Summe	2.7	Beton- und Stahlbetonarbeiten Stützmauer, Vordach			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

2.8 Wandeinbauteile

2.8.1 Drucktür, Behälter, druckbeständig bis 10 m Wassersäule

Drucktür, Behälter, druckbeständig bis 10 m Wassersäule, zur Druckseite öffnend, einbaufertig, beidseitig überschalbar (Wandstärke 400 mm), rechteckig, aus Edelstahl, Werkstoff-Nr.1.4404, statisch geprüft, einbauen.

Türblatt, Blechstärke: 5 mm, Versteifungen aus U-förmig gekantetem Blech. Druckseitig glattes Türblatt. Mit umlaufend eingeklebter, trinkwassergeeigneter, ozonbeständiger Vierkantgummidichtung mit KTW-Zulassung. Die Verriegelung erfolgt über Einreibeverschlüsse, die sowohl von der Türaußenseite und aus Sicherheitsgründen auch bei entleertem Behälter, von der Druckseite aus zu bedienen sind. Das Türblatt ist über stabile, wartungsfreie Scharniere mit der Zarge verbunden.

Zarge, vierseitig umlaufend, mit beidseitigem sowie mittigem Dichtflansch. An der Zarge sind Transportösen angebracht.

Zarge und Türblatt unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.

Anschlagart: DIN links/DIN rechts
Lichte Breite: 1.000 mm
Lichte Höhe: 2.000 mm

Sonderausstattung:

- Verbesserung der Dichtigkeit im einbetonierten Bereich der Drucktür, durch allseitiges Besanden
- Kondenswasserablauf an der Türaußenseite
- mittig eingebaute Schauluke, Sichtdurchmesser 150 mm

Fabrikat: Huber, Typ TT 7.Z oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

'.....'

2,000 St

2.8.2 Wanddurchführung F, DN 100, Be-/Entlüftungsleitung, Restentleerung

Einbau von Wanddurchführung (F) zum direkten Anflanschen -zweiseitiger Flansch zur zweiseitigen Verbindung mit einem Flanschrohr, bestehend aus

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

F-Stück mit Mauerflansch, schalungsdurchdringend
absolut lotrecht in die Schalung einbauen.
Schraubenlöcher mit angeschweißter Mutter und
Schutzkappen
Die Schraubenlöcher sind vor dem Eindringen von Beton
zu schützen

Wanddicke: 40 cm
Länge: Wandstärke 40 cm
Mediumrohr innen: DN 100, Mat. 1.4571
Mediumrohr außen: DN 100, Mat. 1.4571
Lochbild für Einbau: gem. DIN EN 1092-1, Typ 21

Auslegung für Temperaturen bis zu 70 °C

Flansch als Flachflansch nach DIN 2576 gebohrt
entsprechend PN 10/16.

Konstruktion vollständig aus Edelstahl, unter Schutzgas
geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

Bereich: Be- und Entlüftung, Restentleerungen, Zu- und
Abläufe der Wasserkammern 1 und 2

2,000 St

2.8.3 **Wanddurchführung FF, DN 100, Be-/Entlüftungsleitung, Restentleerung**

Einbau von Wanddurchführung (FF) zum direkten
Anflanschen -zweiseitiger Flansch zur zweiseitigen
Verbindung mit einem Flanschrohr, bestehend aus
FF-Stück mit Mauerflansch, schalungsdurchdringend
absolut lotrecht in die Schalung einbauen.
Schraubenlöcher mit angeschweißter Mutter und
Schutzkappen
Die Schraubenlöcher sind vor dem Eindringen von Beton
zu schützen

Wanddicke: 40 cm
Länge: Wandstärke 40 cm
Mediumrohr innen: DN 100, Mat. 1.4571
Mediumrohr außen: DN 100, Mat. 1.4571
Lochbild für Einbau: gem. DIN EN 1092-1, Typ 21

Auslegung für Temperaturen bis zu 70 °C

Flansch als Flachflansch nach DIN 2576 gebohrt
entsprechend PN 10/16.

Konstruktion vollständig aus Edelstahl, unter Schutzgas
geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Bereich: Be- und Entlüftung, Restentleerungen, Zu- und
Abläufe der Wasserkammern 1 und 2

6,000 St

2.8.4 **Wanddurchführung FF, DN 150, Übereich**

Einbau von Wanddurchführung (FF) zum direkten
Anflanschen
- zweiseitiger Flansch zur zweiseitigen Verbindung mit
einem Flanschrohr, bestehend aus FF-Stück mit
Mauerflansch, schalungsbündig absolut lotrecht in die
Schalung einbauen.
Schraubenlöcher mit angeschweißter Mutter und
Schutzkappen
Die Schraubenlöcher sind vor dem Eindringen von Beton
zu schützen

Wanddicke: 40 cm
Länge: Wandstärke 40 cm
Mediumrohr innen: DN 150, Mat. 1.4571
Mediumrohr außen: DN 150, Mat. 1.4571
Lochbild für Einbau: gem. DIN EN 1092-1, Typ 21

Auslegung für Temperaturen bis zu 70 °C

Flansch als Flachflansch nach DIN 2576 gebohrt
entsprechend PN 10/16.

Konstruktion vollständig aus Edelstahl, unter Schutzgas
geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

4,000 St

2.8.5 **Wanddurchführung FF, DN 200, Füllleitung**

Einbau von Wanddurchführung (FF) zum direkten
Anflanschen
- zweiseitiger Flansch zur zweiseitigen Verbindung mit
einem Flanschrohr, bestehend aus FF-Stück mit
Mauerflansch, schalungsbündig absolut lotrecht in die
Schalung einbauen.
Schraubenlöcher mit angeschweißter Mutter und
Schutzkappen
Die Schraubenlöcher sind vor dem Eindringen von Beton
zu schützen

Wanddicke: 40 cm
Länge: Wandstärke
Mediumrohr innen: DN 200, Mat. 1.4571
Mediumrohr außen: da 225 SDR 11, Mat. PEHD
Lochbild für Einbau: gem. DIN EN 1092-1, Typ 21

Auslegung für Temperaturen bis zu 70 °C

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in € Gesamtbetrag in €

Übertrag €

Flansch als Flachflansch nach DIN 2576 gebohrt
entsprechend PN 10/16.

Konstruktion vollständig aus Edelstahl, unter Schutzgas
geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

1,000 St

2.8.6**Wanddurchführung F-Stück, DN 150, Kanal**

Einbau von Wanddurchführung (F-Stück) zum direkten
Anflanschen

- einseitiger Flansch zur zweiseitigen Verbindung mit
einem Flanschrohr, bestehend aus F-Stück mit
Mauerflansch, schalungsbündig absolut lotrecht in die
Schalung einbauen.

Schraubenlöcher mit Innengewinde zur Aufnahme von
Stiftschrauben und Schutzkappen

Die Schraubenlöcher und das Rohrende sind vor dem
Eindringen von Beton zu schützen

Wanddicke: 40 cm

Länge: Wandstärke

Mediumrohr innen: entfällt

Mediumrohr außen: da 160 SDR 11, Mat. PP

Lochbild für Einbau: gem. DIN EN 1092-1, Typ 21

Auslegung für Temperaturen bis zu 70 °C

Flansch als Flachflansch nach DIN 2576 gebohrt
entsprechend PN 10/16.

Konstruktion vollständig aus Edelstahl, unter Schutzgas
geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

1,000 St

2.8.7**Doppeldichtpackung zum einbetonieren, Kabel**

Doppel-Dichtpackung

zum Einbetonieren

Doppel-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau, ermöglicht den beidseitigen gas- und
wasserdichten Anschluss von Systemdeckeln für Kabel und Kabelschutzrohre, Paketbildung durch
Rahmensystem, ab Werk lieferbar.

Maße: Rahmenmaß: 145 x 145 mm (pro Dichtpackung); Achsabstand: 135 mm; Mindestwandstärke: 100
mm

Werkstoff: Dichtpackung: ABS mit 3-Stegdichtung aus TPE; Verschlussdeckel: ABS mit Dichtung aus
EPDM; Zwischenrohr: PVC

Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 2; WU-Beton Beanspruchungsklasse 1

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Dichtheit: gas- und wasserdicht bis 2,0 bar				
	Wandstärke (X): 400 mm				
	Für Doppel-/Elementwände: -EW				
	Paketbildung: ZZ				
	Reihen übereinander (Y): 1				
	Reihen nebeneinander (Z): 2				
	Eigenschaften: Druckdichtigkeit zum Beton durch aufgespritzte 3-Stegdichtung				
	Bestellbezeichnung: HSI 90-1x2-K2-EW/300				
	Fabrikat: Hauff-Technik o.glw.				
	In die runde Schalung lotrecht einbauen				
		2,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	2.8	Wandeinbauteile			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in € Gesamtbetrag in €

2.9 Schlosserarbeiten

Gitterroste, Edelstahl

Vorbemerkungen, Kurzbeschreibung

Sicherheitsgitterroste, Edelstahl 1.4301, mit extrem rutschsicheren Auftrittflächen, ausgelegt für eine Verkehrslast von 500 kg/m².

Die statische Auslegung der Gitterroste und Unterkonstruktionen ist nachzuweisen und vor der Ausführung der Bauleitung vorzulegen!

Als Einzelstücke sind möglichst Normroste zu verwenden. Erforderliche Passstücke, Ausschnitte, Einfassungen der Ausschnitte etc. sind in die Einheitspreise mit einzurechnen, ebenso alle erforderliche Unter- bzw. Hilfskonstruktionen aus Profilstahlträgern.

Alle Gitterrostfelder sind mit Halteklammern gegen Ausheben und Verrutschen zu sichern!

Es darf keine Durchbiegung bei der angegebenen Belastung auftreten!

max. Abmessungen pro Gitterrost:

B x L = 1.000 x 1.500 mm

D 30 bis 50 mm entsprechend Spannweite

Die Gitterrostabdeckungen sind incl. aller notwendiger Klein- und Befestigungsteile zu liefern und zu montieren

In den nachfolgenden Positionen sind entsprechend der lichten Bauwerksmaße, die aus den beiliegenden Planunterlagen entnommen werden können, die komplette Gitterrostabdeckungen incl. der Unterkonstruktionen etc., wie zuvor beschrieben, anzubieten!

2.9.1 Gitterrost incl. Unterkonstruktion und Befestigungsmaterial

Gitterrost Konstruktion komplett und Ausführung gemäß DIN und BG.

Mit extrem rutschsicheren Auftrittflächen (mindestens R13), ausgelegt für eine Verkehrslast von mindestens 5 kN/m², incl. Aushebesicherung

Fläche: ca. 16 m²
Werkstoff: 1.4301

Gitterrostabdeckung einschließlich Unterkonstruktion mit Befestigungsmaterial. Zum seitl. Andübeln an den Stahlbetonschacht. Befestigungsmaterial vollständig aus 1.4571, unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad und gebeizt und passiviert.

Liefern und montieren.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

16,000 m2

2.9.2 **Gitterrostabdeckung Entwässerungsrinne**

Gitterrostabdeckung für die Entwässerungsrinne, wie in der zugehörigen Vorbemerkung beschrieben, anfertigen montiere, inklusiver der Unterkonstruktion und der Eckausbildung:

Länge: ca. 7,00 m
Breite: ca. 0,15 m
Mat.: 1.4301

7,000 m

2.9.3 **Gitterrostabdeckung im Betonsockel**

Gitterrostabdeckung für die Aussparung im Betonsockel vor der Eingangstür, wie in der zugehörigen Vorbemerkung beschrieben, anfertigen montiere, inklusiver der Unterkonstruktion.

Länge: ca. 1,00 m
Breite: ca. 0,50 m
Mat.: 1.4301

0,500 m2

Vorbemerkungen zu Treppen (allgemein)
(gilt für alle entsprechenden Positionen diese Leistungsverzeichnisse)

Treppen mit Podesten bestehend aus
Gitterrostkonstruktion, Edelstahl.

Vorbemerkungen, Kurzbeschreibung

Sicherheitstreppen, Edelstahl, mit extrem rutschsicheren Auftrittflächen, ausgelegt für eine Verkehrslast von 500 kg/m².

Die statische Auslegung der Treppe, Podeste und Unterkonstruktionen ist nachzuweisen und vor der Ausführung der Bauleitung vorzulegen!

Als Einzelstücke sind möglichst Normteile zu verwenden. Erforderliche Passstücke, Ausschnitte, Einfassungen der Ausschnitte etc. sind in die Einheitspreise mit einzurechnen, ebenso alle erforderliche Unter- bzw. Hilfskonstruktionen aus Profilstahlträgern.

Alle Podestfelder/Treppenstufen sind mit Halteklammern gegen Ausheben und Verrutschen zu sichern!

Schrauben / Unterlegscheiben usw. aus VA-Material.

Die Treppenkonstruktionen sind incl. aller notwendiger Klein- und Befestigungsteile zu montieren

In den nachfolgenden Positionen sind entsprechend der lichten Bauwerksmaße, die

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

aus den beiliegenden Planunterlagen entnommen werden können, die komplette Treppenkonstruktion incl. der Unterkonstruktionen etc., wie zuvor beschrieben, anzubieten!

2.9.4 Metalltreppe mit Gitterroststufen, gebogen

Aufgangstreppe:
Aufstiegstreppe mit Stützkonstruktion.
(siehe auch Vorbemerkungen Treppen)
Stufen aus Gitterrost,
Belastung: 500 kg/m².
Konstruktion und Gitterroste aus Mat. 1.4301
Sicherheittrittstufen entsprechend der UVV rutschfest,
Einschl. einseitigem Geländer mit Knie- und Fußleiste.
Geländer verschraubt, Unterkonstruktion und
Bodenbefestigung an der Stahlbetonwand durch VA-Dübel und
Edelstahlschrauben, alle Verbindungsteile in Werkstoff Nr.
1.4571. Incl. notwendiger Kleinteile.

Bereich: Aufgangstreppe Technikgebäude

17 Steigungen 28,4/17,3 cm; Breite 1,00 m.

Hinweis: Die Aufgangstreppe ist der runden Außenwand anzupassen.

1,000	St
-------	----	-------	-------

2.9.5 Metalltreppe inklusive Podest

Aufgangstreppe
Aufstiegstreppe mit Podest und Stützkonstruktion.
(siehe auch Vorbemerkungen Treppen)
Podest aus Gitterroste.
Belastung: 500 kg/m².
Konstruktion und Gitterroste aus Mat. 1.4301
Sicherheittrittstufen entsprechend der UVV rutschfest,
Einschl. einseitigem Geländer (3 Pfosten) mit Knie- und
Fußleiste.
Am Podest mit Fußleiste / -blech.
Geländer verschraubt, Unterkonstruktion und
Bodenbefestigung an der Stahlbetonwand durch VA-Dübel und
Edelstahlschrauben, alle Verbindungsteile in Werkstoff Nr.
1.4571. Incl. notwendiger Kleinteile.
Eine Podeststütze ist zu berücksichtigen, Höhe ca. 0,8 m.
Liefern und betriebsbereit montieren.

Bereich: Aufgangstreppe Wasserkammer
5 Steigungen 16/31 cm; Breite 1,0 m.
Podest: 1,0 x 1,0 m.

1,000	St
-------	----	-------	-------

2.9.6 Metalltreppe inklusive Podest

Aufgangstreppe
Aufstiegstreppe mit Podest und Stützkonstruktion.
(siehe auch Vorbemerkungen Treppen)
Podest aus Gitterroste.
Belastung: 500 kg/m².

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Konstruktion und Gitterroste aus Mat. 1.4301 Sicherheitstrittstufen entsprechend der UVV rutschfest, Einschl. beidseitigen Geländer (3 Pfosten) mit Knie- und Fußleiste. Am Podest mit Fußleiste / -blech. Geländer verschraubt, Unterkonstruktion und Bodenbefestigung an der Stahlbetonwand durch VA-Dübel und Edelstahlschrauben, alle Verbindungsteile in Werkstoff Nr. 1.4571. Incl. notwendiger Kleinteile. Eine Podeststütze ist zu berücksichtigen, Höhe ca. 0,8 m. Liefern und betriebsbereit montieren.				
	Bereich: Aufgangstreppe Wasserkammer 4 Steigungen 17/29 cm; Breite 0,8 m. Podest: 1,0 x 1,0 m.	1,000	St	.....	.....
2.9.7	Geländer, Mat.1.4301 Sicherheitsgeländer, DIN 24533-A 500, Material 1.4301 mit geschliffener Oberfläche bestehend aus Handlauf, Knie- und Fußleiste sowie Pfosten = Rundrohr 48,3 x 3,6 mm, Pfostenabstand max. 1.300 mm Geländerhöhe min. 1.000 mm Verlauf des Geländer auf dem Gitterrost. Einschl.. Befestigungsmaterial (Dübeln, Schrauben etc.) in Werkstoff Nr. 1.4571. Im Preis enthalten sind alle Eckanschlüsse, Knicke usw.. betriebsbereit montieren				
		8,500	m	.....	.....
2.9.8	Zulage Geländer Steckbar Zulage zur vorgegangenen Position, für die Ausführung von einem Steckbaren Element des Geländers. Das Geländer ist im Anschluss an das Treppen Geländer in einer BReite von 1,25 m steckbar auszuführen. Alle zusätzlichen Aufwendungen hierzu sind in der Zulage einzurechnen.				
		1,000	psch	.....	.....
2.9.9	Mauerabdeckung Titanblech Abdeckung der Stützmauer sowie der Attika mit einen Titanzinkblech. Das Blech ist mit einem Überstand von 3 cm zu verlegen. Auf eine ausreichende überlappung der Stöße ist zu achten. Blechdicke: 0,7 mm Wandstärke: 40 cm				
		19,500	m	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
2.9.10	Abdeckung Vordach Titanblech Abdeckung des Vordaches mit einen Titanzinkblech. Das Blech ist mit einem Überstand von 10 cm zu den Wänden der Stützmauer zu verlegen und gegen das unterlaufen von Wasser durch geeigneten Dichtstoff zu sichern. Das Blech ist mit einem Gefälle von 1 % zu verlegen. Blechdicke: 0,7 mm Fläche: 7,5 m²	7,500	m2	.....	.....
2.9.11	Rinne, halbrund, Titanzink, Z333 Halbrunde Hängerinne aus Titanzink, 0,7 mm, genietet und gelötet, incl. der Rinnenhalter, Zuschnitt: 333 mm	5,000	m	.....	.....
2.9.12	Rinnen- Endstück, Titanzink , Z333 Rinnen- Endstück aus Titanzink Stahlblech, 0,7 mm, für beschriebene Dachrinnen; wasserdicht vernieten und verlöten, für Zuschnitt: 333 mm	1,000	St	.....	.....
2.9.13	Fallrohre, Titanzink, DN 100 mm Fallrohre aus Titanzink für Dachentwässerungsanlagen, Dachrinnen etc., in rundem Querschnitt; incl. der Rohrschellen mit doppeltem Scharnier, Schraubverschluß und Stift bzw. Dolle; im isoliertem Mauerwerk, Beton o. dgl. befestigen. Isolierstärke 12,5 cm Durchmesser: DN 100 mm Die Montage erfolgt erst zeitlich verzögert vor den Verputzarbeiten an der Fassade	2,500	m	.....	.....
2.9.14	Fallrohrbogen, 45 °, Titanzink, DN 100 Fallrohrbögen aus Titanzink in Form, Ausführung und Abmessung zu den beschriebenen Regenfallrohren pasend, Grad: 45 Grad Durchmesser: DN 100 mm	2,000	St	.....	.....
2.9.15	Geländer Attika, Mat.1.4301 Sicherheitsgeländer, DIN 24533-A 500, Material Edelstahl Material-Nr. 1.4301 bestehend aus Handlauf, Knie- und Fußleiste sowie Pfosten =				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Rundrohre 48,3 x 3,6 mm,

Pfostenabstand max. 1.500 mm
Geländerhöhe min. 1.000 mm

Verlauf des Geländer auf der Attika sowie der Stützmauer, welche mit einem Titanblech bedeckt werden. Es ist hier mit zu berücksichtigen, dass für die Befestigung des Geländers eine Öffnung im Titanblech hergestellt werden muss, welche anschließen wieder abgedichtet werden muss. Die Abdichtung muss eindringendes Wasser verhindern.
gebogenen Ausführung im Bereich der Attika.
Einschl.. Befestigungsmaterial (Dübeln, Schrauben etc.) in Werkstoff Nr. 1.4571.
Im Preis enthalten sind alle Eckanschlüsse, Knicke usw.. betriebsbereit montieren

18,000 m

2.9.16

Sicherheitstür ca. 2,01 x 2,10 m, einbruchhemmend nach DIN EN 1627, RC4, mit Prüfzeugnis

Sicherheitstür, einbruchhemmend nach DIN EN 1627, RC4, mit Prüfzeugnis, einbaufertig, zweiflügelig, Geh- und Standflügel doppelwandig, aus Edelstahl, Werkstoff-Nr. 1.4307, mit doppelter Gummidichtung. Türblatt stumpf einschlagend, d. h. Türblatt und Zarge flächenbündig. Geh- und Standflügel nach außen öffnend (in Fluchtrichtung). Schalldämm-Maß: 34/29 dB. Einbau in Runde Außenwand.

Lichte Breite: ca. 2,01 m
Lichte Höhe: ca. 2,10 m
Breite Gehflügel: ca. 1,00 m
Breite Standflügel: ca. 1,00 m

Türblätter, ausgeschäumt mit FCKW-freiem Polyurethan-Hartschaum-Isolierkern, Oberfläche mit Längsschliff, mit Gummidichtung. Mit stabilen, wartungsfreien Türbändern an der Zarge angeschlagen. Türblatt und Zarge flächenbündig. Das Türblatt greift mittels massiven Ankerbolzen im geschlossenen Zustand formschlüssig, 4-seitig in den Rahmen ein. Flächeneinlage und Bohrschutzplatte im Schlossbereich für die Anti-Panikfunktion. Verzinktes Speziälsicherheitsschloss mit Edelstahlstulp, mit Hartmanganplatte, vorgerichtet für Profilhalbzylinder, mit **Anti-Panikeinrichtung**, d. h. der Gehflügel kann von innen jederzeit, also auch im verschlossenen Zustand, durch eine Griffbetätigung geöffnet werden. Äußerer Schutzbeschlag komplett aus Edelstahl, mit Zylinderabdeckung und fest montiertem Drehgriff, innen mit rotem Kunststoff-Drücker. Nach der Baumaßnahme wird durch den AN der Schließzylinder mit einem Transponder nachgerüstet.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Der **Standflügel** wird mittels Treibriegel bedient. An der Stoßstelle zwischen Geh- und Standflügel befindet sich eine Gummidichtung.

Zarge, dreiseitig als Stockrahmen, mit aufgesteckter Gummidichtung, mit überfälztem Bodenabschluss. Einschließlich Lieferung des zugehörigen Befestigungsmaterials.

Zarge und Türblätter unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.

Montageart: Dübelmontage mit Laschen
Anschlagarten: DIN rechts/DIN links

mit

- Türfeststeller zweiteilig
- Edelstahlblechaufdoppelung außen zum Schutz von Sonneneinstrahlung
- Einbau von zwei Sicherheitsjalousien in der Größe 400 x 200 mm
- Nachrüstung mit Transponder nach Bauende.

Fabrikat: Huber, Typ TT2.J o. glw.

Angebotenes Fabrikat:

'.....'

1,000 St

2.9.17 **Sicherheitsjalousie RC 3, 500 x 300 mm aus Edelstahl in Wandöffnung einsetzen.**

Sicherheitsjalousie, mind. Abmessungen 500 x 300 mm, aus Edelstahl in Wandöffnung einsetzen.

Jalousie, einbruchhemmend, einbaufertig, in starrer Ausführung, aus Edelstahl, Werkstoff 1.4301

Rahmen aus Z-Profilen, 3 mm, zum Andübeln, so ausgeführt, dass die Verankerung nur von der Wandinnenseite zugänglich ist.

Lamellen, starr eingeschweißt, so überlappend, dass ein Durchstecken von Gegenständen, auch beweglichen Schläuchen, ausgeschlossen ist. Oberfläche geschliffen. Mit zusätzlich aufgenietetem Fliegengitter mit einer Maschung von 1 x 1 mm.

Rahmen und Lamellen unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

Fabrikat: Huber, Typ TT2.J o. glw.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

Übertrag €

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

3,000 St

2.9.18

Einbau Fenster aus Edelstahl 0,76 x 0,76 m

Flügelrahmenfenster, einbaufertig einteilig in drehbarer Ausführung, bestehend aus zweischaligem Edelstahl-Sonderprofil, Werkstoff-Nr. 1.4301, V2A, mit zwischen liegendem Kunststoff zur thermischen Trennung. Beschläge aus Edelstahl Werkstoff 1.4306. Dichtungen aus EPDM nach DVGW Arbeitsblatt W 270 und KTW Empfehlung.

Als Wasserkammerfenster (ohne Mitteldichtung, mit Entwässerungsbohrungen zur Trockenseite, einseitig VSG-Glas)

Blendrahmen umlaufend, aus Sonderprofil, vorgerichtet zum Andübeln in Fensterlaibung, einschließlich Befestigungsmaterial.

Flügelrahmen aus Z-Profil mit integrierten Beschlägen. Mehrfachverriegelung über Griffolive. Abdichtung mittels Anschlag- und Mitteldichtungen. Glasleiste rahmenbündig, unsichtbar befestigt.

Oberfläche geschliffen.

Anschlagarten: DIN links/rechts
Rohbauöffnung: ca. 0,76 m x 0,76 m
inkl. profilgerechtem Verputz der Fensterlaibung
Ein Einschäumen des Fensterrahmens in die Laibung ist nicht gestattet.

Vor Fertigung der Fenster sind die Abmessungen durch den AN vor Ort exakt aufzunehmen.

Fabrikat: Huber F3 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

2,000 St

2.9.19

Einbau Fenster aus Edelstahl 1,01 x 0,76 m

Flügelrahmenfenster, einbaufertig einteilig in drehbarer Ausführung, bestehend aus zweischaligem Edelstahl-Sonderprofil, Werkstoff-Nr. 1.4301, V2A, mit zwischen liegendem Kunststoff zur

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

thermischen Trennung. Beschläge aus Edelstahl
Werkstoff 1.4306. Dichtungen aus EPDM nach DVGW
Arbeitsblatt W 270 und KTW Empfehlung.

Als Wasserkammerfenster (ohne Mitteldichtung, mit
Entwässerungsbohrungen zur Trockenseite, einseitig
VSG-Glas)

Blendrahmen umlaufend, aus Sonderprofil, vorgerichtet
zum Andübeln in Fensterlaibung, einschließlich
Befestigungsmaterial.

Flügelrahmen aus Z-Profil mit integrierten Beschlägen.
Mehrfachverriegelung über Griffolive. Abdichtung mittels
Anschlag- und Mitteldichtungen. Glasleiste
rahmenbündig, unsichtbar befestigt.

Oberfläche geschliffen.

Anschlagarten: DIN links/rechts
Rohbauöffnung: ca. 1,01 m x 0,76 m
inkl. profilgerechtem Verputz der Fensterlaibung
Ein Einschäumen des Fensterrahmens in die Laibung ist
nicht gestattet.

**Vor Fertigung der Fenster sind die Abmessungen
durch den AN vor Ort exakt aufzunehmen.**

Fabrikat: Huber F3 oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:

.....

2,000 St

2.9.20

Laufkatzensträger HEB 100

Laufkatzensträger bestehend aus:

- einem Breitflanschträger HEB 100 für eine
Unterflanschbeanspruchung durch Kettenzug
- optische Vermessung, gesicherte Güte der
Schweißnähte nach DIN 8563 und
Befähigungsnachweis nach DIN 18800/Teil 7
- Bohrlöcher für Deckenbefestigung und Puffer
- Vorbehandlung der Stahlbauteile (Reinheitsgrad SA2
nach DIN 55928)
- Korrosionsschutz durch Feuerverzinkung
- Länge: 2,75 m
- Belastung Konstruktion ca. 500 kg

Laufkatzensträger fachgerecht an den in der Betondecke
befestigen, einschl. Befestigungsmaterial.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
		1,000 St	.....	.....
2.9.21	Puffer gegen starren Anschlag für vorgenannten Laufkatzenträger HEB 100 Puffer gegen starren Anschlag für hohe Energieaufnahme für zzuvor beschriebenen Laufkatzenträger mit Pufferanbau und Stahl-Profilkonstruktion befestigt, mittels GVP-Verbindung mit hochfesten Scheiben nach DIN 6914 auf dem Träger der Vorposition	2,000 St	.....	.....
2.9.22	Laufkatze mit Hebezeug Hebezug auf Laufkatzenträger fachgerecht montieren. Die Laufkatze mit mechanisch, kraftbetriebenem Hebezeug (Stirnradflanschzug) der Fa. Yale Modell VS 1/1 oder gleichwertig, feuerverzinkte Ausführung, mit einer Tragkraft von min. 500 kg, Kettenlänge ca. 10 m und einer Hubhöhe von ca. 5,00 m ist im Lieferumfang mit einzurechnen. Dauerhaft beständiges Schild mit Angaben der Traglast gut sichtbar anbringen. Angebotenes Fabrikat: '.....'	1,000 St	.....	.....
2.9.23	Abnahme der Einträger-Deckenkrananlage gem. §§ 25 - 28 BGV D6 Abnahme der Einträger-Deckenkrananlage gem. §§ 25 - 28 BGV D6 vor der ersten Inbetriebnahme durch einen zugelassenen Sachverständigen. Alle notwendigen Vorbereitungen, einschl. Bereitstellung der Prüfgeweichte, Nachweis der Abnahme durch Aushändigung des Abnahmeprotokolles in 3-facher Ausfertigung.	1,000 psch	.....	.....
Summe	2.9 Schlosserarbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

2.10 Estrich- und Fliesenarbeiten

Anmerkung zu Estricharbeiten:

1. Die erforderliche Randabstellung ist in die Einheitspreise einzurechnen.
2. Die Erschwernisse durch die Anarbeitung an Aussparungen, wie etwa der Entwässerungsrinne, sind ebenfalls einzurechnen.

2.10.1 Betonüberstände entfernen

Entfernen von Betonüberständen und sonstigen Unebenheiten für die Aufnahme der Estrichkonstruktion.

45,000 m2

2.10.2 Dispersionsgrundierung

Dispersionsgrundierung – gebrauchsfertig mit dem Mischungsverhältnis 1:1

Dispersionsgrundierung für saugende Untergründe im Innen- und Außenbereich
Anwendung zum Grundieren von zementären und gipsbasierten Untergründen im Innenbereich vor dem Auftrag von zementären Abdichtungssystemen und Fliesenverlegemörteln

45,000 m2

2.10.3 Anbringen eines Randdämmstreifens an aufsteigenden Bauteilen

Anbringen eines geeigneten Randdämmstreifens an aufsteigenden Bauteilen zur Vermeidung von starren Verbindungen.

Dicke: 8 mm

Fabrikat:

'.....'

47,000 m

2.10.4 Haftbrücke aufbringen, Betonuntergründe

Vorbehandlung des Untergrundes mit zementärer, kunststoffvergüteter Kontaktschlämme als Haftbrücke.

Die Verarbeitung von Estrichmaterial mit Kontaktschlämme erfolgt frisch in frisch.

Angeb. Fabrikat:

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	'	45,000 m2	.....	.....
2.10.5	Zementestrich CT-C45-F6, d = 50 -100 mm, auf Haftbrücke Zementestrich in Gefälle, einschichtig, als Verbund-Nutzestrich der Mindestgüte CT-C45-F6 gemäß DIN 18560-3 und DIN EN 13813 herstellen. Die Verarbeitung von Estrichmaterial mit Haftbrücke / Kontaktschlämme erfolgt frisch in frisch. Estrich verdichten und die Oberfläche für die Aufnahme von Verbundabdichtung mit Fliesen im Dünnbett eben und glatt abziehen, incl. Anbringen von erforderlichen Randdämmstreifen. Estrichdicke: 50 - 100 mm.	45,000 m2	.....	.....
2.10.6	Ausbildung Grundablaßrinne in Vorkammer Die Grundablaßrinne ist bündig abschließend in den Estrich einzubauen, Lage gemäß beiliegender Ausführungsplanung. Länge der Rinne: ca. 7,00 m Breite: ca. 0,15 m Tiefe: ca. 0,06 m	1,000 St	.....	.....
2.10.7	Erschwernis Estrich im Gefälle einbringen Erschwernis bei der Estrichverlegung für die Verlegung im Gefälle, auch in 2 Richtungen. Estrichdicke: mm	45,000 m2	.....	.....
2.10.8	Estrichgitter für Innenestriche Estrichgitter aus verzinkten Drähten, punktgeschweißt, als Tafelware in der Abmessung von ca. 2000/1000 mm, Maschenweite 50,8/50,8 mm und 2,0 mm Drahtstärke, als Armierung im Zement-Estrich im Innenbereich.	45,000 m2	.....	.....
2.10.9	Anschlagwinkel, Mat. 1.4301, 70/20/5 mm Anschlagwinkel, 70/20/5 mm, Mat. 1.4301, einschl. der Bodenanker. Für die Einfassung der Aussparungen.	24,000 m	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
 LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Anmerkung zu Fliesen - und Plattenlegearbeiten

- Die Erschwernisse durch die Anarbeitung an Aussparungen, die Rinne und den Einbau unter dem Podest sind ebenfalls einzurechnen.

2.10.10 Entkopplungsbahn, 3,5 mm

Rissüberbrückende Entkopplungs- und Abdichtungsbahn auf gerissenen und/oder nicht belegereifen Untergründen vor der Verlegung von Keramik und Natursteinplatten zur Verhinderung von Rissen in den Fliesen durch Schwinden des Betons

Anwendung:

- geeignet für die Verlegung von Keramik und Natursteinplatten
- auf nicht belegereifen Untergründen
- auf schwierigen und gerissenen Untergründen

Dicke: ca. 3,5 mm

45,000 m2

.....

2.10.11 Steinzeugfliesen im Dünnbettverfahren verlegen, Innenbereich, 24/11,5 cm, Bereich Boden

Steinzeugfliesen im Dünnbettverfahren mit einem zementären Mörtel nach DIN EN 12004 C2TE und DIN EN 13501-1 (A1/A1fl-s1) bei erhöhten Haftungsanforderungen im kombinierten Verfahren (Buttering-Floating) fachgerecht ansetzen/verlegen. Rand-, Anschluss- und Bewegungsfugen sauber aussparen bzw. auskratzen. Verfugung mit Zement-Quarzsand unter Beimischung eines Dichtungsmittels.

Format: 115 x 240 x 10 mm

Farbe: Standardfarbe nach Wahl AG, Mustervorlage

Oberflächenstruktur: Mustervorlage, Rutsicher (R 12) mit Glasur

Fugenfarbe: Granitgrau

Fugenbreite: 8 mm

Bereich: Boden UG / EG / OG, Innen-/Außenbereich

Die Verfugung des Belages ist mit einzurechnen.

Im EP einzukalkulieren sind

- Schnittfliesen an Wand-/ Stützenanschlüssen, Einbauten und Belagsabschlüssen.
- Erschwernissen für gekrümmte Wände.
- Einbindung/Anpassung von Mauerdurchführungen,

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Rohren und Podeste sind einzurechnen				
	Verwendbarkeitsnachweis durch Prüfzeugnisse nach DVGW Arbeitsblättern W 270 und W 347				
	Hersteller: Gail-Fliesen Erzeugnis: Combi-Colorder oder gleichwertig				
	Angebotenes Erzeugnis: '.....'	45,000	m2	.....	.....
2.10.12	Bewegungsfugen in Fliesen ausbilden Bewegungsfugen in vorbeschriebenen Fliesen als dauerelastische Fuge in 8 mm Breite mit Hilfe eines dauerelastischen Kittes auf Silikonbasis, Farbe grau, ausbilden. Dreiflankenhaftung des Dichtstoffes ist durch Einbau einer geschlossenzelligen Rundschnur auszuschließen. Der Einbau der Rundschnur ist mit einzurechnen. Fabrikat: Ottoseal S 27 oder gleichwertig: Angebotenes Fabrikat: '.....'	20,000	m	.....	.....
2.10.13	Elastische Anschlußfugen zwischen Sockel und Bodenbelag Elastische Anschlußfugen zwischen Sockel und Bodenbelag als Bewegungsfuge in 8 mm Breite mit Hilfe eines Dichtstoffes auf Silicon- oder auf PU-Basis, Farbe grau, herstellen. Dreiflankenhaftung des Dichtstoffes ist durch Einbau einer geschlossenzelligen Rundschnur auszuschließen. Einbau der Rundschnur und höhenmäßig sauberes Abtrennen des Randdämmstreifens ist im EP einzukalkulieren.	47,000	m	.....	.....
2.10.14	Wandfliesen, 120 x 240 x 13 mm, gerade Wandflächen Keramische Wandfliesen im Dünnbettverfahren geklebt, einschl. entsprechender erforderlichen Spachtelung bis 1 mm, Befestigung an Beton, einschl. feuchtraumresistenter Verfugung, weiß, grau und Anarbeitung bis 0,1 m2 Einzelgröße. Ansetzen/verlegen im Fugenschnitt, verfugen durch				

Projekt: 6925 **Neubau HB Stein-Bockenheim**
LV: 6925 **Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Einschlämmen mit grauem Zementmörtel, Einbauhöhe
bis jeweilige Raumhöhe

Fliesen/Platten wie folgt:

- Glasierte keramische Spaltplatten DIN 18 166
(frostbeständig)
- Werkmaß 120 x 240 x 13 mm, Glasur matt, uni
- Farbton: Weis

Einzukalkulieren sind:

- Erschwernissen für gekrümmte Wände,
- Einbindung/Anpassung von Mauerdurchführungen,
Rohren und Podeste sind einzurechnen.
- Schnittfliesen für Wandanschlüsse und Einbauten
werden nicht extra vergütet.

Einbauort: Vorkammer, Raumhoch, gerade Wände

Hersteller: Gail-Fliesen

Erzeugnis: Collection "Terra" oder gleichwertig

Angebotenes Erzeugnis:

'.....'

70,000 m2

.....

.....

2.10.15 **Wandfliesen, 120 x 240 x 13 mm, gekrümmte Wandflächen**

Keramische Wandfliesen im Dünnbettverfahren geklebt,
einschl. entsprechender erforderlichen Spachtelung bis 1
mm, Befestigung an Beton, einschl.
feuchtraumresistenter Verfugung, weiß, grau und
Anarbeitung bis 0,1 m2 Einzelgröße.

Ansetzen/verlegen im Fugenschnitt, verfugen durch
Einschlämmen mit grauem Zementmörtel, Einbauhöhe
bis jeweilige Raumhöhe

Fliesen/Platten wie folgt:

- Glasierte keramische Spaltplatten DIN 18 166
(frostbeständig)
- Werkmaß 120 x 240 x 13 mm, Glasur matt, uni
- Farbton: Weis

Einzukalkulieren sind:

- Erschwernissen für gekrümmte Wände,
- Einbindung/Anpassung von Mauerdurchführungen,
Rohren und Podeste sind einzurechnen.
- Schnittfliesen für Wandanschlüsse und Einbauten
werden nicht extra vergütet.

Einbauort: Vorkammer, Raumhoch, ggekrümmte
Außenwand

Hersteller: Gail-Fliesen

Erzeugnis: Collection "Terra" oder gleichwertig

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Angebotenes Erzeugnis:	60,000	m2	.....	.....
2.10.16	Edelstahlprofil für Innenkante Bodenfliesen Edelstahlstoffprofile für Innenkante Fliesenbelag einbauen Bereich: Anschluss an Bodenrinne, Türen	16,000	m	.....	.....
2.10.17	Edelstahlprofil für Innenkante Wandfliesen Edelstahlstoffprofile für Innenkante Fliesenbelag einbauen Bereich: Anschluss an Türen, Fenster	27,000	m	.....	.....
2.10.18	Fugen Wand/Wand, Wand/Boden; Fuge in vorbeschriebenem Belag in den Ecken zwischen Boden- / Wandbelag und Wand / Wandbelag. Fugenunterfüllung und Fugenvorbehandlung nach Angaben des Dichtstoffherstellers. Fugenbreite 5 mm. Abdichten der Fugen mit elastisch bleibendem Dichtstoff, Dichtstoffbasis Silikon (SI). Farbstoff grau. Verwendbarkeitsnachweis für die Verwendung im Trinkwasser ist vorzulegen.	1,000	psch	.....	.....
Summe	2.10 Estrich- und Fliesenarbeiten				.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
2.11	Abdichtungsarbeiten gem. DVGW W 300				
2.11.1	Voranstrich erdberührte Wandflächen Voranstrich auf äußere erdberührende Deckenflächen auf trockenem Beton gem. DVGW-Arbeitsblatt W 300, in bituminöser Ausführung, nach Herstellervorschrift verarbeitet: - Voranstrich, ca. 0,3 kg/m ³ angeb. Fabrikat:	230,000	m ²	.....	.....
2.11.2	Perimeterdämmung XPS 0,032 W/mk D 100 mm PW Perimeterdämmung auf Kelleraußenwand , aus Polystyrol-Hartschaum XPSS DIN EN 13 164, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit max. 0,032 W/(mK) DIN V 4108-4, Dicke 100 mm, Anwendungsgebiet DIN V 4108 -10 PW, hohe Druckbelastbarkeit - d.h. mit Klebe- und Dichtungsmasse auf Bitumenbasis (2-Komponentenkleber) befestigen.	55,000	m ²	.....	.....
2.11.3	Betonüberstände entfernen Entfernen von Betonüberständen und sonstigen Unebenheiten auf der Behälterdecke.	250,000	m ²	.....	.....
2.11.4	Voranstrich erdberührte Deckenfläche Voranstrich auf äußere erdberührende Deckenflächen auf trockenem Beton gem. DVGW-Arbeitsblatt W 300, in bituminöser Ausführung, nach Herstellervorschrift verarbeitet: - Voranstrich, ca. 0,3 kg/m ³ angeb. Fabrikat:	250,000	m ²	.....	.....
2.11.5	Gefälledämmung mit 2,2 % Gefälle Wärmedämmung mit Schaumglasplatten mit einem Gefälle von 2,2 %, Brandklasse A 1, Rohwichte mind. 125 kg/ m ³ , auf vorbereitetem Untergrund mit 4 kg Bitumen/m ² in einer Lage vollflächig nach Werksvorschrift waagrecht und senkrecht (h=1,00 m) verkleben. Die Kleber müssen eine Zulassung für die Verwendbarkeit bei Trinkwasseranlagen haben.				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Der Scheitelpunkt befindet sich in Bereich Übergang Wasserkammer Technikraum. Gesamtdicke: 2 x 50 mm Fabrikat: Foamglas T4 oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....'	250,000 m2	.....	.....
2.11.6	Schaumglas Kehlleisten Schaumglas-Kehlleisten im Bereich der aufgehenden Bauteile auf die Schaumglass-Dämmung vollflächig mit Heißbitumen B 100/25 entsprechend Pos. 4 verlegen. Abmessungen: 60 x 60 x 450 mm	56,000 m	.....	.....
2.11.7	Zuschlag Kehlleiste für Rundung Zuschlag für die Anpassung der Kehlleiste an die Rundungen der Behälterdecke Radius ca. 8,3 m	56,000 m	.....	.....
2.11.8	Stützprofil waagrecht Stützprofil aus Stahlblech, Stärke 3 mm zur Abstützung der senkrecht montierten Isolierplatten der Wandfläche. Überstand: 10 cm inkl. Befestigungsmaterial und Befestigung an der Behälterdecke	56,000 m	.....	.....
2.11.9	Zuschlag Stützprofil für Rundung Zuschlag für die Anpassung des Stützprofils an die Rundungen der Behälterdecke Radius ca. 8,3 m	56,000 m	.....	.....
2.11.10	1. Dichtungsbahn, PYE G 200 DD 1. Lage Dachabdichtung, bestehend aus: Polymerbitumendachabdichtungsbahn PYE G 200 DD nach DIN 52130 vollflächig im Gießverfahren auf der Schaumglas-Oberfläche mit ca. 2,5 kg Heißbitumen (100/25) aufkleben (Naht- und Stoßüberdeckung mind. 80 mm, Wickelkern verwenden). Erforderliche Zulagen für sämtliche Zuschnitte in den An-			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	und Abschlussbereichen sind mit einzukalkulieren	295,000 m2	.....	.....
2.11.11	2. Dichtungsbahn, 2. Lage Flam Jardin PYE PV 250 S5 2.Lage Dachabdichtung bestehend aus: Polymerbitumenschweißbahn PYE PV 200 S5, 5mm dick nach DIN 52133, (mit FLL-Prüfung) als integrierte Wurzelschutzdichtungsbahn nach Herstellerangaben mit 10 cm Naht- und Stoßüberdeckung aufschweißen. Herstellervorschriften und DIN 18195 Teil 5/10 sind zu beachten. Erforderliche Zulagen für sämtliche Zuschnitte in den An- und Abschlußbereichen sind mit einzukalkulieren	295,000 m2	.....	.....
2.11.12	Zulage Anarbeiten am Wand/Deckenrand Zulage zu den vor beschriebenen Isolierungen für das Anarbeiten der Bahnen am Wand/Deckenrand. Vergütung nur einmalig für alle Schichten. Ränder mit Klemmschneidemaschine angepresst. Die Konstruktion ist wasserdicht mit Feuchtigkeitsabweiser zu überkleben.	56,000 m	.....	.....
2.11.13	Wurzelschutzschicht, 5 mm, im Schweißverfahren. Elastomer-Bitumenbahn, 5 mm dick, nach Werksvorschrift im Schweißverfahren verlegen, einschl. Anarbeiten an Kehlen, Öffnungen, Decken- und Wandanschlüssen, Überdeckungen sowie Reinigung des Untergrundes zur Aufnahme des Belages. Dichtungsschicht, 3-lagig mit Bitumenbahnen V13 + G200 DD + V13 wie vor fachgerecht verlegen. Überlappung über Wasserkammerwände ca. 1,50 m. Typ: Vedaflor WS-E oder gleichwertig Angebotenes Typ: '.....',	250,000 m2	.....	.....
2.11.14	Auffüllschutz aus Noppenbahnen Auffüllschutz der Wurzelschichtbahn vor Beschädigung durch das Auffüllen von Erdreich Noppenfolie mit Gleitfolie und Vlieskaschierung nach Herstellervorschrift anbringen. Die Noppenfolie ist bis Höhe GOK einzubauen. Überlappende Verlegung	425,000 m2	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
2.11.15	Trenn-/Gleitschicht PE 2 x 0,2 mm Trenn-/Gleitschicht aus PE-Folie, 2-lagig, 2 * 0,2 mm als Gleitlager um halbe Bahnbreite versetzt mit 20 cm Überlappung. Abrechnung nach Bauwerksfläche Bereich: Wasserkammerdecke	250,000 m2	.....	.....
2.11.16	Drainschicht aufbringen, Kies 16/32 Filterschicht auf Schutzschicht aus bewehrtem Estrichen gem. Dachaufbau nach DVGW-Arbeitsblatt W 300, schichtweise einbauen, einschl. Randabstellung mit Lochblech, Mat. 1.4571. Material: Kies, Körnung 16/32 Schichtdicke: 10 cm Bereich: Wasserkammerdecke	24,000 m3	.....	.....
2.11.17	Filtervlies als Filterschutz aufbringen Filtervlies aus Kunststoffmaterial liefern und als Filterschutz gegen Ausschwemmungen bzw. Versandung von Kies- und Schotterlagen nach Rücksprache mit der Bauleitung gem. Richtlinien für den Dachaufbau aller erdbedeckten Bauwerke nach DVGW-Arbeitsblatt W 300 einbauen. Mehreinbau, der sich durch Überlappungen oder Falten ergibt ist in den Einheitspreis einzurechnen. Flächengewicht ca. 150 g/m²	250,000 m2	.....	.....
Summe	2.11 Abdichtungsarbeiten gem. DVGW W 300			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

2.12 Außenfassade und Malerarbeiten

Der sachliche Geltungsbereich ergibt sich ebenso wie die Ausführungsgrundlage aus der VOB/C - DIN 18350 und DIN 18550 sowie die Ausführungsbestimmungen der Hersteller. Die Bauwerksabdichtung sind gem. DIN 18195 vorzunehmen.

Soweit in den nachfolgenden Ausführungsvorschriften bzw. in der Leistungsbeschreibung nichts Gegenteiliges ausgesagt wird, gelten die in obengenannten DIN aufgeführten weiteren DIN-Normen, DIN-EN, Empfehlungen und Richtlinien ebenfalls als vertraglich vereinbarte Ausführungsgrundlage, Leistungs- und Gütebestimmung.

Fenster, Fensterstöcke, Türen, Türfutter, Türrahmen, Türzargen, Verglasungen, Sichtbeton-Bauteile, angrenzende Bauteile etc. sind sorgfältig abzudecken. Beim Entfernen von Putzschichten sind Geräte, Einrichtungen u. ä. staubsicher abzudecken.

Fensterbänke, Rohr, Einbauten u. dgl. sind so einzuputzen, daß durch temperaturbedingte Längenänderungen keine Schäden am Putz entstehen können.
Erschwernisse für das Verputzen im Bereich von Türen, Bauwerksöffnungen, Fenster etc. werden nicht separat vergütet.

Außenputz ist möglichst bei bedeckter Witterung anzubringen. Anderenfalls ist durch Abhängen der Gerüste mit Folie o. ä. ein ausreichender Schutz gegen Sonneneinstrahlung zu gewährleisten. Analog ist der Schutz gegen Schlagregen sowie Austrocknung durch Wind zu sichern.

Auf gleichmäßige Färbung und Oberflächenausbildung des Außenputzes ist zu achten. Flecken und Ansätze im Außenputz gelten als wesentlicher Mangel.
Sockelputz muss wasserabweisend sein.

Bei Fassaden mit Vollwärmeschutz/Thermohaut ist zu beachten:

Die Dämmplatten dürfen erst verklebt werden:

- wenn keine Durchfeuchtung von der Innenseite mehr zu erwarten ist (Innenputz u. a.)
- wenn die Außenentwässerung des Daches gesichert ist
- wenn Fenster und Türen eingesetzt sind (einschl. Rolladenkästen und -schiene sowie Fensterbankbahndeckungen)
- wenn die Wandbefestigung der Gerüste abgesichert ist (z. B. durch Gerüstankerdübel mit Abdeckung).

An allen ausspringenden Ecken und Kanten sind Eckschutzschienen in ganzer Raum- bzw. Wandhöhe vorzusehen. Bei allen Putzanschlüssen, an Holz- oder Stahlprofilen, Stahlzargen, an Stahlbetonstürzen etc. sowie bei allen Putzabschlüssen sind die Putzflächen durch „Protector-Putzschienen“ o. glw. zu begrenzen.
Bewegungs-, Dehn- oder andere Fugen sind mit Fugenabdeckprofilen zu

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

verdecken.
Eine separate Vergütung der Eckschutzschienen und Fugenabdeckprofilen erfolgt nicht.

Die Aussenwände sind vor dem Verputzen **komplett** mit einem Glasfaserarmierungsgewebe, alkalibeständig, für die Armierung von Außenputzflächen; Stöße mind. 100 mm überlappend, zu überziehen.

Der Anschluß an anzuputzende Bauteile, wie Fensterrahmen, Zargen, Stahlbetonfertigteile etc. hat mit besonderer Sorgfalt zu geschehen. Diese Profile müssen scharf und vollkantig aus der Putzfläche heraustreten und sind ggf. durch eine ca. 1,5 cm breite Schattenfuge sauber abzutrennen. Alle Stahlbauteile sind nach dem Einputzen sauber abzuwaschen.

Zu jedem Putz sind Musterflächen in ausreichender Anzahl von je 1 m² anzulegen.
Bei der Kalkulation ist davon auszugehen, dass der Außenwandputz als pigmentierter Putz, Farbauswahl in Abstimmung mit AG zur Ausführung kommen.

2.12.1 **Reinigen des Untergrundes mit einem Hochdruckreiniger**

Reinigen des Untergrundes mit einem Hochdruckreiniger.
Schmutz, Staub und lose Bestandteile entfernen.
Abwasser und anfallendes Material ist vollständig zu sammeln und gemäß den gesetzlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Bereich: Außenwand Eingang und Winkelstützwand
41,000 m2

2.12.2 **Abschlagen vorhandenen Betongraten**

Abschlagen vorhandenen Betongraten.

41,000 m2

2.12.3 **Auftragen einer wässrigen Universalgrundierung auf Acrylatbasis**

Auftragen einer wässrigen Universalgrundierung auf Acrylatbasis, siloxanvergütet, transparent, pigmentiert, für nachfolgende Beschichtungen. Grundierung darf keinen Film bilden.

Produkt: StoPlex W oder gleichwertig

Angebotenes Produkt:

'.....'

41,000 m2

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

2.12.4 Wärmedämmplatten aus Polystyrol-Hartschaum EPS 032 nach EN 13163

Wärmedämmplatten aus Polystyrol-Hartschaum EPS 032 nach EN 13163, Anwendungstyp WDV nach DIN 4108-10, FCKW-frei, Rohdichte ca. 17 kg/m³, Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit 0,032 W/m*K, schwerentflammbar nach DIN 4102, Euroklasse E nach EN 13501-1, nach den Richtlinien des Fachverbandes Wärmedämm-Verbundsysteme und den Herstellervorschriften entsprechend, mit einem mineralischen Klebemörtel auf Kalk-Zementbasis kleben.

Plattenrand: Nut und Feder
Plattendicke: 10 cm

Erforderliche Anpassarbeiten an Schrägen, Kanten etc. sind mit einzurechnen.

Produkt: Sto-Dämmplatte Top32 oder gleichwertig

Angebotenes Produkt:
'.....'

18,000 m2

2.12.5 Wärmedämmplatten im Erd- und Sockelbereich

Polystyrol-Hartschaum mit wasserabdichtendem Kleber vollflächig verkleben.
Wärmedämmplatten aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum nach DIN 18164, PS 30 SE, Anwendungstyp WS, schwundfrei, FCKW-frei, WLG 035 DIN 4108, schwerentflammbar nach EN 13501-1, Euroklasse E, für Perimeterdämmung bauaufsichtlich zugelassen, mit einem wasserabdichtenden Kleber, gemischt aus zement-verträglichem Dispersionsspachtel und 100 Gew.%Portlandzement (1:1) auf tragfähigen und vorbehandelten Untergrund kleben. Die Dämmung ist im Spritzwasserbereich ca. 40 cm über GOK auszuführen.

Plattendicke: 10 cm

Fabrikat: Sto-Sockelplatte PS30SE oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat:
'.....'

4,000 m2

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

2.12.6 Verdübelung EPS-Hartschaum mit zugelassenen, flächenbündigen Thermodübeln

Verdübelung EPS-Hartschaum mit zugelassenen, flächenbündigen Thermodübeln gemäß Fachverband WDVS WZ 1 u. 2 (Binnenland).
Zusätzliche Befestigung der Dämmplatten mit bauaufsichtlich zugelassenen Thermodübeln und dazugehörigen Rondellen.
Dübel gemäß Wandbaustoff, Untergrund und Dämmstoffdicke. Anzahl der Dübel/m² nach der Dübel-/Systemlastklasse, gemäß dem Vorschlag des Fachverbandes WDVS. Verdübelungsbild entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien.
Verankerungstiefe mind. 25 mm
Wandbaustoff: Stahlbeton
Dübellänge : 35 mm
Verbrauch: 8 Dübel/m²
(WZ 1 und 2 Binnenland)

Ermittlung der statisch erforderlichen Dübelmenge in Abhängigkeit des Untergrundes und des aufzubringenden Wärmedämm-Verbundsystemes gemäß DIN 1055-4 ist durch den AN zu erbringen. Die Kosten hierfür sind in die Leistungsposition einzurechnen.

Produkt: Thermodübel UEZ 8/60 oder gleichwertig

Angebotenes Produkt:
'.....'

18,000 m2

2.12.7 Auftragen der Armierungsschicht/Unterputz

Auftragen der Armierungsschicht/Unterputz

- Rissdehnung >2%
- Schlagfestigkeit >15 J.

Vollflächige Armierung mit organischer zementfreier Klebe-/Armierungsmasse und alkalibeständiges Glasfasergewebe auf Wärmedämmung.
Armierungsmasse volldeckend auftragen.
Armierungsgewebe eindrücken und planspachteln.
Gewebestöße 10 cm überlappen.
Schichtdicke: ca. 3 mm

Besonderer Hinweis:
Im stoßgefährdeten Bereich mit entsprechendem Aufbau
Schlagfestigkeit von mind. 60 J. möglich.

Farbton: nach Wahl des AG

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Produkt: StoLevell Classic, Sto-Glasfasergewebe 110 cm oder gleichwertig			
	Angebotenes Produkt: '.....'	41,000 m2	.....	.....
2.12.8	Auftragen und Strukturieren Dispersions-Silikatputzes Auftragen und Strukturieren eines manuell und maschinell verarbeitbaren Dispersions- Silikatputzes als Oberputz für außen. Mit Filmkonservierung für eine verzögernde und vorbeugende Wirkung gegen Algen- und/oder Pilzbefall der Beschichtung (gem. BPD-PT 7) Struktur: Reibputz Korn: 2,0 mm Farbton: nach Wahl des AG Produkt: StoSil o. glw. Angebotenes Produkt: '.....'	41,000 m2	.....	.....
2.12.9	Auftragen und Strukturieren Dispersions-Silikatputzes, Bereich Sockel Auftragen und Strukturieren eines manuell und maschinell verarbeitbaren Dispersions- Silikatputzes als Oberputz für außen. Mit Filmkonservierung für eine verzögernde und vorbeugende Wirkung gegen Algen- und/oder Pilzbefall der Beschichtung (gem. BPD-PT 7) Struktur: Reibputz Korn: 2,0 mm Farbton: nach Wahl des AG Produkt: StoSil o. glw. Angebotenes Produkt: '.....'	4,000 m2	.....	.....
2.12.10	Auftragen und Strukturieren Feuchtigkeitsschutz Bereich Sockel Auftragen und Strukturieren eines manuell und maschinell verarbeitbaren Feuchtigkeitsschutzes zum Überstreichen des Oberputzes im Spritzwasserbereich und Erdreich. Der Feuchtigkeitsschutz ist im Spritzwasserbereich (ca. 15 cm über GOK) und auf die gedämmte Fläche im Erdreich auszuführen.			

Projekt: 6925		Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV: 6925		Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Farbton: grau Arbeitsgänge: 2 Produkt: Sto-Flexyl o. glw. Angebotenes Produkt: '.....'	4,000 m2	.....	.....
2.12.11	Latex-Dispersion auf Deckenfläche, innen			
	Deckenflächen mechanisch reinigen und entstauben, anschließend mit einem 3-fachen Anstrich bestehend aus einer Kunststoff-Latex-Dispersion mit Fungicidan - Zusatz, wie ICOSIT - Dispersion P der Fa. SIKA o. glw., Material in Farbton nach Wahl AG beschichten bzw. streichen.			
	Bereich: Decke Technikraum	27,000 m2	.....	.....
<u>Summe</u>	2.12	Außenfassade und Malerarbeiten		.....
<u>Summe</u>	<u>2</u>	<u>Neubau HB Stein-Bockenheim</u>		.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

3 Technische Ausrüstung und Metallbau
3.1 Rohrleitungen und Zubehör

Schweißnahtbewertungsfaktor V = 1,0, gegläht, gebeizt bzw. blankgegläht, in Herstellungslängen von ca. 6 m, Toleranzen nach DIN 2463, D 3/T 3. Technologischer Prüfumfang nach DIN 17440/12.72, Tab. 8/III bzw. DIN 17457, Prüfklasse 1. Abnahmezeugnis nach DIN 50049/3.1 B, in Werkstoff 1.4571, PN 10
Bei Edelstahlrohren, Formteilen etc., die nach dem Beizen und Passivieren im Vollbad glasperlgestrahlt werden (wenn in den Positionen für die Rohrleitungen ausdrücklich erwähnt), ist anschließend eine Konservierung (z.B. mit CSG-Cleanox von Poligrat oder gleichwertig) der Oberfläche vorzunehmen und in die Einheitspreise einzurechnen. Alle glasperlgestrahlten Rohrleitungen, Formteile etc. sind in Kunststoff-Noppenfolie verpackt auf der Baustelle anzuliefern. Die Verpackung muß zum Schutz der Teile, soweit technisch möglich, bis zur Abnahme der Gesamtanlage durch den AG und der Bauleitung verbleiben. Verunreinigte Rohrleitungen sind vom AN zu reinigen. Ein Vergütungsanspruch hierfür besteht nicht!
Die Befestigung der Rohrleitungen / -halterungen hat ausschließlich mit Edelstahldübeln zu erfolgen. Die Abdichtung der Bohrlocher nach Einbau des Edelstahldübel erfolgt mit trinkwasserzugelassenen Silikonunterlagsscheiben und darüber eine Unterlagescheibe aus 1.4571, welche den Durchmesser des Bohrloches komplett überdecken. Die Rohrformteile werden übermessen.

Die erforderlichen Schweißnähte werden nicht separat ausgeschrieben und sind bei Angabe der Einheitspreise zu berücksichtigen.

3.1.1 Montageplanung, Dokumentation

Seitens des AN ist vor Fertigung der Rohrleitungen zwingend Montagepläne der Leitungen dem AG bzw. der BL zur Prüfung und Freigabe vorzulegen!

1,000 St

3.1.2 Edelstahlrohr DN 100, PN 10

Edelstahlrohr aus 1.4571, PN 10, geschweißt, vollflächig gebeizt, passiviert.
DN 100, d 114,3 x 2,6 mm

liefern und montieren

28,000 m

3.1.3 Edelstahlrohr DN 150, PN 10

wie vor, jedoch

DN 150, d 168,3 x 2,6 mm

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	liefern und montieren	18,000	m	.....	.....
3.1.4	Edelstahlrohr DN 200, PN 10 wie vor, jedoch DN 200, d 219,1 x 3,0 mm liefern und montieren	5,000	m	.....	.....
3.1.5	Edelstahlrohr DN 250, PN 10 wie vor, jedoch DN 250, d 273,0 x 3,0 mm liefern und montieren	1,000	m	.....	.....
3.1.6	Rohrbogen DN 100 VA Rohrbogen 90° aus 1.4571, DIN 2605, Norm 3S, PN 10 DN 100, d 114,3 x 2,0 mm, vollflächig gebeizt, passiviert, liefern und montieren.	20,000	St	.....	.....
3.1.7	Rohrbogen DN 150 VA wie vor, jedoch DN 150, d 168,3 x 2,6 mm	12,000	St	.....	.....
3.1.8	Rohrbogen DN 200 VA wie vor, jedoch DN 200, d 219,1 x 3,0 mm	2,000	St	.....	.....
3.1.9	Zuschlag Anpassung Rohrbogen an Winkelgrade Zuschlag für die Anpassung Rohrbogen an den erforderlichen Winkel $\leq 45^\circ$	9,000	St	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
3.1.10	Flansch DN 100, PN 10/16 VA verminderte Blattstärke V- Flansch Typ 11 aus Edelstahl 1.4571 nach DIN 2633, flanschenmaße EN 1092-1 mit verminderter Blattstärke DN 100 liefern und montieren	41,000	St	.....	.....
3.1.11	Flansch DN 150, VA PN 10/16 vermindertere Blattstärke wie vor, jedoch DN 150 liefern und montieren	31,000	St	.....	.....
3.1.12	Flansch DN 200, VA PN 10 reduzierte Blattstärke wie vor, jedoch DN 200 liefern und montieren	9,000	St	.....	.....
3.1.13	Flanschverbindung DN 100 VA, PN 10/16 Flanschverbindung, bestehend aus Schrauben, Muttern, U-Scheiben aus Edelstahl, Dichtung mit Stahleinlage, DN 100, PN 10/16 liefern und montieren	46,000	St	.....	.....
3.1.14	Flanschverbindung DN 150 VA, PN 10/16 wie vor, jedoch DN 150	19,000	St	.....	.....
3.1.15	Flanschverbindung DN 200 VA, PN 10 wie vor, jedoch nach DIN 2632 DN 200 liefern und montieren	8,000	St	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
3.1.16	T-Stück DN 100, VA T-Stück mit gleichem Abgang, EN 10253 Typ A (DIN 2615), geschweißte Ausführung DN 100, d 114,3 x 2,6 mm	2,000	St	.....	.....
3.1.17	T-Stück DN 150, VA wie vor, jedoch DN 150, d 168,3 x 2,6 mm liefern und montieren	2,000	St	.....	.....
3.1.18	T-Stück DN 200 x 100, VA T-Stück aus 1.4571, DIN 2615, EN 10253-4 Typ A d 219,1 x d 114,3	3,000	St	.....	.....
3.1.19	Reduzierstück VA DN 100/ DN 65, VA Reduzierstück aus Edelstahl 1.4571, geschweißte Ausführung, DIN 2616-2, EN 102563-4, Bauart B d 114,3 x 76,1 mm Bereich: Einlaufdüse in der Wasserkammer	2,000	St	.....	.....
3.1.20	Reduzierstück DN 150/ DN 100, VA wie vor, jedoch d 168,3 x 114,3 mm Bereich: Entleerung/Übereich	1,000	St	.....	.....
3.1.21	Reduzierstück DN 200/ DN 100, VA wie vor, jedoch d 219,1 x 114,3 mm Bereich: TW-Leitung in WK 1, Umgehung Messstrecke				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag € .....	.....
		3,000	St	.....	.....
3.1.22	Reduzierstück DN 200/ DN 150, VA wie vor, jedoch d 219,1 x 169,3 mm Bereich: MID	2,000	St	.....	.....
3.1.23	Reduzierstück DN 250/ DN 150, VA wie vor, jedoch d 273,0 x 169,3 mm Bereich: Übereichtulpe	2,000	St	.....	.....
3.1.24	Reduzierstück DN 300/ DN 150, VA wie vor, jedoch d 323,9 x 169,3 mm Bereich: Übereichleitung	1,000	St	.....	.....
3.1.25	Paß- und Ausbaustück DN 150, VA Pass- und Ausbaustück aus Edelstahl zur Montage und Demontage von Pumpen, Armaturen u.ä. Mit geringem Längenausgleich Pass- und Ausbaustück mit folgenden Merkmalen: stabile Schweißkonstruktion als BF3 (3-Flansch) mit durchgehenden Gewindestangen beidseitige Flanschverbindung Flanschanschluss gemäß DIN2567 mit reduzierter Flanschstärke Bohrbild gemäß PN10/PN16 badgebeizt und passiviert Dichtung NBR Material 1.4571 DN 150	1,000	St	.....	.....
3.1.26	Einschweißmuffe 1/2", VA Einschweißmuffen aus Edelstahl zur Aufnahme von Messsonden, Kugelhähnen etc. in die Hauptleitung einschweißen				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		7,000	St		
3.1.27	Rohrkupplung DN 100 VA Lösbare Rohrkupplung zur axial zugfesten, druckschlagsicheren, auswinkelbaren Verbindung von glattendigen Metallrohren und Rohrbogen mit verlängerten Schenkeln Gehäuse aus Edelstahl DIN 1.4301 , Innenbauteile aus Edelstahl, Verschlusssteile aus C-Stahl, Oberfläche korrosionsgeschützt . Dichtmanschette mit Dichtlippen aus synthetischem Elastomer Bereich: Luftleitung an Lüftungsgitter und Luftfilter	4,000	St		
3.1.28	Entnahmeseiher DN 100 VA Entnahmeseiher aus Edelstahl, einerseits Flanschanschluss, andererseits Saugkorb Saugkorb komplett mit Lochung 60 x 10 mm, Achsabstand horizontal 70 mm, vertikal 40 mm Gesamtlänge ca. 200 mm inkl. Schrauben, Muttern und U-Scheiben zur Befestigung an den Mauerstützen Bereich: Entnahmeleitung Wasserkammer	2,000	St		
3.1.29	Edelstahlrohrwandhalterung, DN 100 bis DN 200 Rohrhalterungen Halterungs- und Befestigungsmaterial innerhalb von Bauwerken aus verschiedenen Profilstählen für Rohrhalterungen wie Schellen, Konsolen, Aufständungen, Abhängungen, Gleitlager, Festpunkte usw. für den betriebsfertigen Rohrbau Leitungen DN100 bis DN 300, in Werkstoff 1.4301, komplett mit dem für die Rohrhalterungen notwendigen Befestigungs- und Verschraubungsmaterialien in Werkstoffqualität 1.4571. Rohrhalterungen bestehen aus einer Fußplatte, einem Stahlrohr und einer Auflageplatte für Armaturen oder komplett aus Rohrschellen nach DIN 3567 Form A (schwere Ausführung). Die Rohrhalterungen sind so aufzubauen, dass Abrieb oder Korrosion an Rohrleitungen und Armaturen nicht auftreten kann. Fußplatte, Stahlrohr und Auflageelemente sind untereinander verschweißt. Die Höhe der Unterstützungen ist den Planunterlagen zu entnehmen bzw. in der Örtlichkeit zu ermitteln. Rohrhalterungen sowie Kleiseisenzeug, Ankerschrauben, Gewindedübel bzw. Schließbolzen etc. sind in kräftig gehaltener				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Ausführung unter Verwendung normaler DIN-Profile auszuführen, wobei auch dynamische Beanspruchung zu berücksichtigen sind.				
	Die Rohrunterstützungen und -halterungen sollen in Art und Anzahl so ausgeführt werden, dass ein Auswechseln oder Umsetzen von Armaturen und Passstücken problemlos möglich ist. Die Anzahl der Rohrunterstützungen und -halterungen ist vom Auftragnehmer entsprechend der Massen gemäß den Forderungen der entsprechenden Vorschriften auszuwählen. Durch den Auftragnehmer sind die Rohrunterstützungen und -halterungen unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit statisch nachzuweisen.				
	Halterungs- und Befestigungsmaterial in fix und fertiger Arbeit nach statischen Erfordernissen. Für die Konstruktionen sind die Werkstattzeichnungen zur Genehmigung vorzulegen.				
	für Rohr: DN 100 - DN 200				
	Auflagerhöhe: gemäß des Ausführungsplans (siehe Plan 6.01)				
	Belastung: 10 kN,				
	incl. Dübel, Wandbefestigung/Platte, Klebeanker, Schrauben, Muttern etc. in 1.4571				
	Konstruktion unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.				
	liefen und betriebsfertig montieren				
		1,000	psch	.....	.....
Summe	3.1	Rohrleitungen und Zubehör			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

3.2 Armaturen und Zubehör

3.2.1 Absperrschieber DN 100, Handrad

Weichdichtender Absperrschieber DIN EN 1171
mit DIN-DVGW Baumusterprüfzertifikat für Trinkwasser

Flanschanschluss nach DIN EN 1092-2
Baulänge nach DIN EN 558, Grundreihe 14

Alle Gehäuseteile innen und außen nahtlos korrosionsgeschützt
Spindellager mittels Bajonettverschluss formschlüssig und gewindelös im Gehäuse verankert und gesichert
Absperrkeil allseitig gummiert, mit breitem Dichtungsprofil und lange Keilführung mit einvulkanisierten Gleitschuhen aus Spezialkunststoff
Spindelmutter im Keilhaus gelagert, austauschbar
U-Keilführung im Gehäuse
Einteilige Spindel mit gerolltem Gewinde Lagerbuchse mit 3-fach Spindelabdichtung Mediumfreie Spindellagerung in wartungsfreier und vakuumsicherer Ausführung Rinnensole glatt und durchgehendIn beiden Durchflussrichtungen dichtendVerbindungsschrauben versenkt und vergossenSchmutzkappe an der Haube mit dreifacher Abdichtung

Werkstoffe

Gehäuse und Haube aus EN-JS1050
Spindel aus nichtrostendem Stahl mit mindestens 13 % Cr
Spindelmutter aus Sondermessing (UBA)
Lagerbuchse in Alu-Bronze
Schrauben in A4
Keilgummierung und Dichtungen aus EPDM

Korrosionsschutz der Gehäuseteile

Epoxidharz-Pulverbeschichtung innen und außen, gemäß Gütesicherung RAL-GZ 662 der Gütegemeinschaft Schwerer Korrosionsschutz – GSK, Schichtdicke: mind. 250 µm, Farbton blau

Betriebsmedium: Trinkwasser, max. 60°C

Alle Werkstoffe entsprechen den Anforderungen nach KTW und DVGW W 270 bzw. UBA
Dichtheit nach DIN EN 12266-1, Leckrate A

Dimension: DN 100, PN 10/16

Bereich, Umgehung Messstrecke, Zulauf, Ablauf, Entleerung Wasserkammer
12,000 St

3.2.2 Absperrklappen DN 200, Handrad

Weichdichtende zentrische Absperrklappe nach DIN EN 593 Wafer-Type zum Einklemmen mit DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Trinkwasser
Absperrarmatur für Trink- und Brauchwasser bis 100°C
DN 50 - 600, PN 10 - 16
Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K1)

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Übertrag €				
	Klappenscheibe im Gehäuse zentrisch in wartungsfreien Buchsen dreifach gelagert; Austauschbare Gummimanschette mit integrierter Dichtung für funktionssicheren Einsatz bei Bördelflanschen, Schweißflanschen, losen Flanschen mit V-Bund und PE-Flanschen; Stabiler Dichtsitz durch Manschette mit vulkanisiertem Trägerring; In beiden Durchflussrichtungen dicht; Wellen ausblasesicher; Dichtheit nach DIN EN 12 266-1, Leckrate A; Vakuumtauglich bis 1 Torr; Flanschanschlussmaße nach EN 1092; Alle mediumberührten Teile nach KTW und DVGW Arbeitsblatt W270 (bakteriologisch unbedenklich); Gehäuse aus Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40); Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 (CF8M); Manschette aus NBR; Klappenwelle aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff 1.4021; Wartungsfreie Wellenlager <u>Korrosionsschutz:</u> innen und außen mit Epoxid-Beschichtung, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005 Dimension: DN 200 - mit Getriebe und Handrad	2,000	St	.....	.....
3.2.3	Rückflussverhinder DN 100, PN 10 Membran-Rückflussverhinderer nach EN 12334 Trinkwasser bis 50°C DN 100, PN 10 - 16 Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 48 (DIN 3202, F6) Keine mechanisch bewegten Teile; Druckstoßdämpfung durch vorgespannte, elastische Membran; Beliebige Einbaulage; Mit zwei Verschlusschrauben zum Anbau einer Umführung; Flanschanschlussmaße nach EN 1092; Alle mediumberührten Teile nach KTW und DVGW Arbeitsblatt W270 (bakteriologisch unbedenklich); Gehäuse und Strömungskörper aus duktilem Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40); Faltenmembran aus EPDM; <u>Korrosionsschutz:</u> innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005 Bereich: Zulauf, Ablauf Wasserkammer	4,000	St	.....	.....
3.2.4	Rückflussverhinder DN 150 Rückflussverhinderer DN 150 mit Führung Gehäuse: Grauguss GG25 epoxybeschichtet, 2 ungebohrte Nocken.				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<p>Schließkörper: Gusseisen mit Stift aus Bronze und Feder Führung: Gusseisen mit Ring aus Bronze Dichtung: EPDM. Nennweite: DN150/6" Nenndruck: PN10/16 Baulänge: 230 mm PFA Wasser: 16 Anwendungen: Wasserversorgung, Verteilungskreisläufe, Pumpen, Industrie, Trinkwasser. Zulassungen: ACS (Attestation de Conformité Sanitaire), PED 2014/68/EU, Bureau Veritas. Weitere verfügbare Zulassungen können auf Anfrage benannt werden. Öffnungsdruck: 550 mmWS Bereich: Übereichleitung</p> <p>Planungsfabrikat, Typ: Fa,Socla Typ 402 Gewählter Hersteller ' vom Bieter einzutragen</p>		Übertrag €	
		1,000 St	.....	.....
3.2.5	Kugelhahn ½", VA Kugelhahn aus Edelstahl, voller Durchgang, Dichtungen aus PTFE Zulassung DVGW mit Hebelgriff Dimension: ½"			
		7,000 St	.....	.....
3.2.6	Probeentnahmehahn VA 1/2", abflammbar Gehäuse und Auslaufrohr aus Edelstahl Auslaufrohr Durchmesser 8 mmin			
		5,000 St	.....	.....
Summe	3.2 Armaturen und Zubehör			.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

3.3 Luftfilter und Zubehör

3.3.1 Luftfilter bis 300 m³/h

Natürliche Be- und Entlüftungsanlage mit beidseitiger Luftführung zur Verbesserung der hygienischen Situation im Trinkwasserspeicher, Vollständig aus Edelstahl, mit Ausnahme des Filtermaterials, Werkstoff- Nr. 1.4307, unter Schutzgas geschweißt, im Vollbad gebeizt und passiviert.

Luftfiltereinheit beidseitig mit Anschlussstutzen DN 100 passend zur Luftleitung, ausgestattet mit je einem Vor- und einem Schwebstofffilter, mit zwei Kondenswasserabläufen DN 1/2" aus Edelstahl vor und nach dem Filterpaket, jeweils mit eingebautem Kugelhahn, einschließlich Wandkonsolen.

Die Luftfiltereinheit wird direkt zwischen die Luftleitung gebaut. Darin befindet sich ein Vorfilter der Filterklasse M6 nach DIN EN 779, und dient als zweite Filterstufe. Der Vorfilter wird benötigt um die Standzeit des nachgeschalteten Schwebstofffilters zu erhöhen. der die dritte Filterstufe bildet. Dieser entspricht der Filterklasse H13 und besitzt einen Abscheidegrad von mindestens 99,99% nach DIN EN 1822. Beide Filter bestehen aus keimabtötendem Material, so dass auch bei hoher Beladung und Luftfeuchtigkeit keine hygienische Belastung des Trinkwassers erfolgt.

Die Überwachung der Filterverschmutzung erfolgt durch einen Differenzdruckmanometer.

2,000 St
----------	-------	-------

3.3.2 Sicherheitsventil für Luft

Sicherheitsventil für Luft
Kombiniertes Über-/Unterdruckventil
Material: Aluminium
Oberfläche außen: Blau eloxiert
mit Dichtungstellern
Ansprechdruck: 300 Pa
Anschluss: DN 100/114,3mm

Gewählter Hersteller

.....
vom Bieter einzutragen

2,000 St
----------	-------	-------

Summe	3.3	Luftfilter und Zubehör
--------------	------------	-------------------------------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

3.4 Sonstiges
3.4.1 HT-Abflußrohr DN 40

Abflußrohr aus PP DN 40 zur Ableitung des Messwassers
vom Probeentnahmehahn in die Bodenrinne
inkl. Haltematerial, Rohrformteilen und Ablauftrichter

10,000 m

3.4.2 Magnetisch-induktivers Durchflussmessgerät, MID DN 150, PN 10/16

Magnetisch Induktiver Wasserzähler sowohl vorwärts- als
auch rückwärtszählend

Messwertaufnehmer

getrennte Ausführung

Nennweite DN 150|6"

Anschluss DN 150 PN 16

Einbaulänge 300 mm|11.81", ohne Dichtungen

Flanschmaterial Edelstahl 1.4301/1.4307

Messstofftemperatur -5...+50°C|+23...+122°F.

Messfehler ±0,2% vom MW ±0,5 mm/s

abhängig vom Betriebsdruck.

Gehäuse Stahlblech

Auskleidung Rilsan®

Elektroden Edelstahl 1.4301|304

Fest montierte Elektroden

mit 2 Elektroden Konstruktion &

Referenzelektrode

Schutzart IP 68 I NEMA 6P nach EN 60529

Einbau Bedienungsanleitung. Mehrsprachig

Kalibrierung Eichpflichtig Kaltwasser, PTB

Bauartzulassung

Zulassungszeichen DE-17-M-PTB-0083

Geschäftszeichen PTB-7.5-40 oder

Kalibrierung Eichpflichtig MI-001 (Nr. T10350)

Kalibration (Q3) siehe Auslegungsdaten

Ratio R=630

Kalibration Option (Q3) 400 m³/h (max.)

Kalibration Option (Qp) 630 m³/h (max.)

AUSLEGUNGSDATEN

Messstoff Trinkwasser

Ratio (Q3/Q1) 100

Messbereich (Q3) 180 m³/h

Komplett, inkl. Satz Erdungsscheiben aus 1.4435

Spannungsversorgung: 230V

mit netzbetriebenen Messwertumformer 19"

Einschubgehäuse

Projekt: 6925

Neubau HB Stein-Bockenheim

LV: 6925

Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

gewähltes Fabrikat:.....

Planungsfabrikat, Typ: Fa. Krohne Typ 3300R

Gewählter Hersteller

,

vom Bieter einzutragen

1,000 St

.....

.....

3.4.3

LuftentfeuchterSorptionentfeuchter mit Aluminium/Kunststoffgehäuse
und integrierter Feuchtigkeitsregelung

B 445 x T 270 x H 555 mm

Gewicht: 17 kg

Entfeuchtungsleistung

0,52 kg/h bei 10°C, 80% Luftfeuchtigkeit

0,44 kg/h bei 10°C, 60% Luftfeuchtigkeit

Nennluftstrom bei 40 Pa

150 m³/h

max. statischer Druck

225 Pa

Gesamtleistung

1,01 kW

Heizleistung

0,84 kW

230V

4,4 A

IEC-Schutzklasse 33

Filterklasse G3

mit

- Wandkonsole

- Schlauchanschlussstutzen

- 1m Ablaufschlauch

Planungsfabrikat, Typ: Munters L 160

Gewählter Hersteller / Typ:

,

vom Bieter einzutragen

2,000 St

.....

.....

3.4.4

BezeichnungsschilderRohrleitungskennzeichnung nach DIN 2403 als
Einzeletiketten selbstklebend

mit Angabe:

- Durchflussmedium

- Fließrichtung

10,000 St

.....

.....

Projekt: 6925		Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV: 6925		Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
3.4.5	Rettungszeichen Rettungszeichen aus Kunststoff gemäß ASR A 1,3 imd ISO 7010, lang nachleuchtend Format 300 x 150 mm Rettungszeichen nach Angabe der BL oder des AG's	3,000 St	.....	.....
3.4.6	Edelstrahltrog Edelstahltrug zur Aufnahme und Ableitung des Wassers der Kammerentleerung, bestehend aus Edelstahlblech 1.4301, Wandstärke 2 mm Länge: ca. 1,95 Breite: ca 0,80 Höhe: ca. 0,60 mit Ablaufrohr DN 100 und Flansch mit Befestigungsmaterial an der Wand und 2 Füßen	1,000 St	.....	.....
Summe	3.4	Sonstiges	.....
Summe	3	Technische Ausrüstung und Metallbau	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
------------	------------------------------	--------------	-----------	-------------------------------	------------------------------

4 Elektrotechnische Ausrüstung
4.1 Schaltanlage

Vorgaben und Richtlinien zur elektrotechnischen Ausrüstung

Sofern in den Positionen des Leistungsverzeichnisses nichts anderes vermerkt ist, sind die abgefragten Preise stets einschl. Lieferung auf nachstehende Baustelle, einschl. betriebsfertiger Montage, elektrischer betriebsfertiger Verdrahtung / Verkabelung und einschl. aller Kosten für Hebezeuge, Gerüste und sonstige Nebenleistungen zur Errichtung der Anlagen zu kalkulieren.

Baustelle
55599 Stein-Bockenmheim
Mörsfelder Straße

Es wird darauf hingewiesen, dass der Bieter überall dort, wo von ihm Fabrikats- und Typenangaben oder anderweitige Angaben gefordert werden, diese von ihm verbindlich anzugeben sind. Bei abgefragten Fabrikats- und Typenangaben kann jeweils nur ein (1) Fabrikat und ein (1) Typ angegeben werden. Macht der Bieter keine Angaben zu abgefragten Fabrikaten und Typen, so erklärt der Bieter damit, dass das angegebene Planungsfabrikat der Bieterangabe entspricht.

Es dürfen nur Fabrikate und Typen angeboten werden, die vom Hersteller noch nicht abgekündigt sind. Ist zum Zeitpunkt der Angebotserstellung bekannt, dass der Hersteller in Kürze ein zu lieferndes Produkt abkündigen wird, ist mit dem Angebot gleich das Nachfolgeprodukt, ohne Einschränkung der geforderten Eigenschaften, anzubieten.

Die Fabrikats- und Typenangaben der angebotenen Geräte sind Vertragsbestandteil und dürfen ohne vorherige Genehmigung des Auftraggebers bzw. der Bauleitung des Auftraggebers nicht geändert werden.

Aus Gründen einer angestrebten Vereinheitlichung und einer wirtschaftlichen Ersatzteilverhaltung sowie der betrieblichen Sicherheit durch Mitarbeiterqualifizierung auf bestimmte Fabrikate und Typen sind Vorzugsfabrikate zur Orientierung angegeben. Bei explizit geforderten Betriebsmitteln sind diese aus Gründen der Systemkompatibilität zwingend vorgegeben.

Mit der Fertigung darf erst begonnen werden, wenn die vom Auftragnehmer vorzulegenden detaillierten Werkstatt-, Konstruktions- und Ausführungspläne vom Auftraggeber bzw. der Bauleitung des Auftraggebers genehmigt und zur Ausführung freigegeben sind.

Eine betriebsfertige Montage gilt als erbracht, wenn das verbaute Betriebsmittel neben der mechanischen Montage auch steuerungstechnisch seine zweckbestimmte Funktion im gesamten Verfahrensablauf vollumfänglich erfüllt.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, vertragsrelevante Änderungen der technischen Vorschriften und Bestimmungen im Rahmen der Auftragsabwicklung vor der Ausführung der betreffenden Arbeiten dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung des Auftraggebers anzuzeigen.

Elektroschaltpläne

Die Betriebsmittelkennzeichnung im Elektroschaltplan ist gemäß DIN EN 81346-2 anzuwenden und wie nachstehend aufgeführt, zu ergänzen:

Ortskennzeichen: +S01

Schaltanlage

Baubeschreibung zur elektrotechnischen Ausrüstung

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
FWA	Fernwirkanlage
MID	Magnetisch-induktiver Durchflussmesser
NSA	Niederspannungsschaltanlage

Überwachungseinrichtungen

Messtechnische Ausrüstung

Der in der Wasserleitung zum Hochbehälter verbaute MID ist

Die Schaltanlage ist nach gültigen VDE-Vorschriften, Normen, Regeln und Richtlinien zu planen und CE-konform herzustellen. Für alle durch Nichtbeachtung dieser Vorgaben resultierende

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
------------	------------------------------	-----------------	-------------------------------	------------------------------

Mängel haftet der AN.

Der 3-pol. Kurzschlussstrom des Niederspannungsnetzes ist gemäß DIN VDE 0102 für die Schaltanlage vor Baubeginn zu berechnen und zu beachten.

Die N/PE-Schienensysteme ist nach den VDE-Vorschriften mit N und PE zu kennzeichnen. Die N-Schiene ist isoliert von den PE-Schiene für ein TN-S-Netz aufzubauen.

Spannungsführende Teile sind nach DIN EN 60990 berührungssicher abzusichern. Die Verdrahtung der Anlage und Bauteile ist fingersicher nach VDE 0100 bzw. VBG 4 ausführen. Offene spannungsführende Teile sind durch geeignete durchsichtige Plexiglasabdeckungen berührungssicher abzudecken.

Die Befestigung der Abgangskabel erfolgt über Kabelabfangschienen.

Schalt- und Steuergeräte zu einem Antrieb oder einer Messeinrichtung sind als zusammenhängende Einheit in der Schaltanlage vorzusehen.

Wartung, Einbau und Austausch sämtlicher Bauteile muss von vorne möglich sein.

Die Betriebsmittelkennzeichnungen sind auf den Betriebsmitteln anzubringen.

Handbetätigte Steuereinrichtungen dürfen nicht höher als 1400 mm ab Stehhöhe angeordnet sein. Die Höhe des Schaltschranksockels ist hierbei zu berücksichtigen.

Für die Verdrahtung in der Schaltanlage sind Kunststoffkanäle in ausreichender Dimension zu verwenden (Belegung bis 80 % erlaubt). Eine Schlaufenbildung in den Kabelkanälen von >30 cm sowie Verbindungsstellen in den Kabelkanälen sind unzulässig.

Jede Ader eines Steuerkabels ist auf Klemmleiste zu führen, auch wenn die Ader aktuell nicht genutzt wird. X-Verdrahtungen sind unzulässig.

Die kurzschlussfeste Anschlussverkabelung für alle Geräte muss gewährleistet werden. Die Verdrahtung ist in verschiedenen Farben auszuführen, so dass die darüber geführte Spannung und ggf. auch die Herkunft ersichtlich ist.

Anzuwendende Verdrahtungsfarben

Hauptstromkreis AC 400/230V:	Schwarz
Neutralleiter (N):	Hellblau
Schutzleiter:	Grün/Gelb
Steuerspannung AC 230V (L):	Rot
Steuerspannung AC 230V (N):	Rot mit weißem Strich
Steuerspannung DC 24V (+):	Dunkelblau
Steuerspannung DC 24V (-):	Dunkelblau mit weißem Strich

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Messstromkreise: Grau, abgeschirmt
Fremdspannung (extern): Orange
Stromwandler k: Rot
Stromwandler l: Schwarz
Eigensicherer Bereich: Blau

Fabrikats- und Typenangaben

Aus Gründen einer angestrebten Vereinheitlichung und einer wirtschaftlichen Ersatzteilverhaltung sowie der betrieblichen Sicherheit durch Mitarbeiterqualifizierung auf bestimmte Fabrikate und Typen sind Vorzugsfabrikate zur Orientierung angegeben.

Die gewählten Fabrikate und Typen sind durchgängig anzuwenden. Ein Wechsel innerhalb einer Fabrikats- und Typenreihe in einer Schaltanlage und Unterverteiler innerhalb der gleichen Steuerung ist unzulässig.

Ableitermodule, Blitzschutz: Phoenix
AP-Lichtschalter: Busch-Jaeger
AP-Steckdosen: Busch-Jaeger
Bedienelemente: Eaton, Siemens
FI-Schutzschalter: Eaton, Siemens
Koppelrelais mit Goldkontakten: Finder, 55.34, 55.32
Leistungsschalter: Eaton, Siemens
Leistungsschütz: Eaton, Siemens
Messtechnik: Vega
Netzgerät, USV: Siemens
Schalt-, Steuer-/Schutzgeräte: Eaton, Siemens
Schaltschränke: Rittal, VX-Serie
Trennverstärker: Adamczewski
Überflutungssensor: Vega

4.1.1 Anreih-Schranksystem Basisschrank

Anreih-Schranksystem Basisschrank

Stahlblechgekapselter Anreih-Schaltschrank
für Innenraumaufstellung gemäß der Niederspannungsrichtlinie
2014/35/EU für Einspeisungen, Abgänge und Steuerungen,
geeignet als Anreihsystem.

Türrahmen mit Lochung im 25 mm-Maßraster zur Befestigung
von Kanälen, Ablagepulten, Kabelbäumen, Schaltplantaschen
usw. Montageplatte, verzinkt, seitlich C-gekanntet,
tiefenverstellbar im 25 mm-Raster.

Material: Stahlblech
Schrankschrankgerüst, Dach, Rückwand und Bodenbleche: 1,5 mm
Tür: 2,0 mm
Montageplatte: 3,0 mm

Schrankschrankgerüst: tauchgrundiert
Tür, Dach und Rückwand: tauchgrundiert, außen
pulverbeschichtet, RAL 7035 Strukturlack
Montageplatte und Bodenbleche: verzinkt
Türanschlag: rechts

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	<p>Schutzart IP 55 nach DIN 40050 in der Werksausführung geteilte und abgedichtete Bodenbleche IP 20, Erdungsbänder.</p> <p>einschl. Hutschienen, Kabelkanäle, Drähte, Kleinteile.</p> <p>Maße BxHxT (mm): 800x1800x400 (ohne Sockel)</p> <p>Fabrikat, Typ: Rittal, VX25 8884.000</p> <p>Liefern, in den Technikraum des Hochbehälter-Bauwerks einbringen und kippsicher aufstellen.</p>	1,000	St	.....	.....
4.1.2	<p>Schaltschranksockel, H=100 mm</p> <p>Schaltschranksockel, H=100 mm systempassend zum gewählten Schaltschrank.</p>	1,000	St	.....	.....
4.1.3	<p>Seitenwände für die Schaltanlage</p> <p>Seitenwände für die Schaltanlage zum seitlichen Verschließen der vorgenannten Schaltanlage, systempassend zum gewählten Schaltschranktyp, RAL 7035. 1 Stück = 1 VE mit 2 Seitenwänden.</p>	1,000	St	.....	.....
4.1.4	<p>Schaltplantasche aus Stahlblech</p> <p>Schaltplantasche aus Stahlblech systempassend zum gewählten Schaltschranktyp. Zu montieren auf der Innenseite des Schaltschranks in beliebiger Höhe über die gesamte Breite der Tür.</p>	1,000	St	.....	.....
4.1.5	<p>LED-Schaltschrankleuchte, 230V AC</p> <p>LED-Schaltschrankleuchte, 230V AC systempassend für vorgenannten Schaltschrank Lichtstrom: >= 900 lm Lichtfarbe: 4000 K (neutralweiß) Schutzklasse: II (schutzisoliert)</p> <p>einschl. integrierter Schuko-Steckdose (Typ F, CEE 7/4) einschl. integriertem Lichtschalter. einschl. systempassendem Türpositionsschalter, einschl. systempassender Anschlussleitung.</p>	1,000	St	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
4.1.6	Schukosteckdose Zwischenbau, 16A, 250V Schukosteckdose Zwischenbau, 16A, 250V Deutscher Schuko-Standard, mit Klappdeckel. Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	1,000	St	.....	.....
4.1.7	CEE-Steckdose, Zwischenbau, 5-pol., 16A CEE-Steckdose, Zwischenbau, 5-pol., 16A mit Klappdeckel. Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	1,000	St	.....	.....
4.1.8	Kabelabfangschiene im Winkelprofil für Schrankbreite Kabelabfangschiene im Winkelprofil für Schrankbreite 800 mm, einschl. Befestigungsmaterial.	1,000	St	.....	.....
4.1.9	3-ph. Kupfer-Sammelschienensystem, 20x5 mm, L=800 mm 3-ph. Kupfer-Sammelschienensystem, 20x5 mm, L=800 mm 60 mm-System gemäß IEC 61439-1:2011, einschl. erforderlicher Anschluss- und Verbindungstechnik, einschl. Befestigungsmaterial, Sammelschienenhalter, einschl. Berührungsschutz und Kennzeichnung, Verschraubungen an den Kupferschienen sind gemäß den Vorgaben des Herstellers mit dem vorgegebenen Drehmoment anzuziehen. Die Schraubstellen sind mit senkrecht ausgeführten und dauerhaft sichtbaren Edding-Markierungen und Lackmarkierungen über Kupferschiene und Schraubstelle zu versehen. Die Isolationseigenschaften des verwendeten Schienenträgers ist zu beachten.	1,000	St	.....	.....
4.1.10	Kombinationsableiter, 4-pol. mit Fernschalter Kombinationsableiter, 4-pol. mit Fernschalter gemäß IEC 61643-11 2011, EN 61643-11 2012 geeignet zum Auflegen von Leitungen mit einem Querschnitt von bis zu 240 mm², Ableiterklasse: Typ I+II Nennspannung: 230 VAC Bemessungsspannung: 260 VAC Grenzableitstoßstrom: 25 kA (10/350µs) Nennableitstoßstrom: 100 kA (8/20µs) Schutzpegel: < 1,2 kV Ansprechzeit: < 25 nS Schaltleistung: 250V / 6A				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

einschl. Verdrahtung der Sicherungsüberwachung auf
Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage.

Planungsfabrikat, Typ: Phoenix,
FLT-SEC-T1+T2-3S-350/25-FM

(1)Gewählter Hersteller / Typ:
'
' vom Bieter einzutragen
'

1,000 St

4.1.11 Kupferschiene, 20x5 mm, für N + PE

Kupferschiene, 20x5 mm, für N + PE
getrennt geführt am Rahmenboden des Schaltschranks,
einschl. Befestigung,
einschl. deutliche sichtbarer Beschriftung auf den
Kupferschienen,
Die Isolationseigenschaften des verwendeten Schienenträgers
sind zu beachten.

1,000 psch

4.1.12 Leistungsschalter, 3-pol., 40 A

Leistungsschalter, 3-pol., 63 A
als Anlagen- und Kabelschutz,
gemäß IEC/EN 60947, VDE 660.

Montageart: Festeinbau
Anschlusss: Schraubanschluss
Polzahl: 3
Baugröße: 3
Bemessungs-
dauerstrom: 40 A
Überlastauslöser: 32 bis 40 A einstellbar
Kurzschlussauslösers: 320 bis 400 A
Kurzschluss-
ausschaltstrom: 50 kA
Hilfskontakte: HIN, mindestens 1Ö+1S

einschl. Betätigungsstange und Umlenkeinheit,
einschl. Türdrehgriff, abschließbar in Nullstellung,
einschl. Befestigungsmaterial,
einschl. Berührungsschutz und Beschriftung,

Hilfskontakte sind drahtbruchsicher auf die Fernwirkanlage
aufzulegen.

Planungsfabrikat, Typ: Eaton, NZMN1-A40

(1)Gewählter Hersteller / Typ:
'
' vom Bieter einzutragen

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		1,000	St		
4.1.13	Sammelschienenadapter, 32A Sammelschienenadapter, 32A passend zum 60 mm-System Sammelschienensystem.	2,000	St		
4.1.14	Neozed-Reitersockel, D02, 3-pol., 63A Neozed-Reitersockel, D02, 3-pol. passend zum 60 mm-System Sammelschienensystem, einschl. Sicherungskappen, einschl. Neozed-Sicherungen bis 63A, träge.	2,000	St		
4.1.15	Geregelte Stromversorgung, 1ph, 24V DC, 10A Geregelte Stromversorgung, 1ph, 24V DC, 10A Montage: Hutschiene Eingangsspannung: 230 VAC Ausgangsspannung: 24 VDC Max. Ausgangsstrom: 10 A Schutzart: IP 20 Fabrikat, Typ: Siemens, 6EP1334-3BA10	1,000	St		
4.1.16	USV-Modul, 24V DC, 6 A USV-Modul, 24V DC, 6 A Eingangsspannung: 24 VDC Ausgangsspannung: 24 VDC, 6 A Fabrikat, Typ: Siemens, 6EP1931-2DC21 Einschl. betriebsfertiger Konfiguration.	1,000	St		
4.1.17	DC-USV Erweiterungsmodul 24V DC, 12 Ah DC-USV Erweiterungsmodul 24V DC, 12 Ah systempassend zum USV-Modul. Fabrikat, Typ: Siemens, 6EP1935-5PG01	1,000	St		
4.1.18	USV-Batteriemodul, 24V, 12 Ah USV-Batteriemodul, 24V, 12 Ah einschl. leistungsgerechte kurzschlussfeste Verdrahtung, einschl. Befestigung. Fabrikat, Typ: Siemens, 6EP4135-0GB00-0AY0	1.000	St		

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	.....
4.1.19	NH-Sicherungslasttrenner, Gr. 00, 3-pol., 60 mm-System NH-Sicherungslasttrenner, Gr. 00, 3-pol., 60 mm-System als Vorsicherung zum Kombinationsableiter, einschl. Sicherungseinsätze bis zu 160 A, einschl. elektronischer Sicherungsüberwachung, einschl. Verdrahtung des Hilfsschalters auf Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage, einschl. Befestigungsmaterial, einschl. Berührungsschutz und Beschriftung.	1,000 St	.....	.....
4.1.20	LS-Schalter, 1-pol., C1A bis C16A, 15kA LS-Schalter, 1-pol., C1A bis C16A, 15kA mit Hilfsschalter 1S+1Ö, einschl. Verdrahtung des Hilfsschalters auf Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage.	16,000 St	.....	.....
4.1.21	LS-Schalter, 2-pol., C2A bis C16A, 15kA LS-Schalter, 2-pol., C2A bis C16A, 15kA mit Hilfsschalter 1S+1Ö. einschl. Verdrahtung des Hilfsschalters auf Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage.	1,000 St	.....	.....
4.1.22	LS-Schalter, 3-pol., C1A bis C16A, 15kA LS-Schalter, 3-pol., C1A bis C16A, 15kA mit Hilfsschalter 1S+1Ö. einschl. Verdrahtung des Hilfsschalters auf Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage.	1,000 St	.....	.....
4.1.23	FI-Schutzschalter, 2-pol., 25A/30 mA FI-Schutzschalter, 2-pol., 25A/30 mA mit Hilfsschalter, einschl. Verdrahtung des Hilfsschalters auf Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage.	3,000 St	.....	.....
4.1.24	FI-Schutzschalter, 4-pol., 20A/30 mA FI-Schutzschalter, 4-pol., 20A/30 mA mit Hilfsschalter, einschl. Verdrahtung des Hilfsschalters auf Koppelebene der bauseitigen Fernwirkanlage.	1,000 St	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
4.1.25	Überspannungsschutz für MSR-Technik, 0/4..20 mA Überspannungsschutz für Messungen 0/4..20 mA für Versorgungs- und Signalleitungen in 4...20 mA-Stromkreisen für Zweileiterstromkreise Fabrikat, Typ: VEGA, B 62-36 G	2,000	St	.....	.....
4.1.26	Trennverstärker, 0/4 bis 20 mA, 0/2-10V, 1:1 Trennverstärker, 0/4 bis 20 mA, 0/2-10V, 1:1 Spannungsversorgung: 24V DC / 230V AC nach Bedarf. Fabrikat, Typ: Adamczewski, AD-TV 22 GVB	2,000	St	.....	.....
4.1.27	Spannungsrelais AC 230/400V 2W 0,9/1,3+0,7/1,1 Spannungsrelais AC 230/400V 2W 0,9/1,3+0,7/1,1 3-ph. Unterspannung: Ja Ansprechwert: 161 V Fabrikat, Typ: Siemens, 5TT3408	1,000	St	.....	.....
4.1.28	Koppelrelais mit hartvergoldeten Kontakten, 4W, 7A Koppelrelais mit hartvergoldeten Kontakten, 4W, 7A Spulenspannung AC 230 V oder DC 24V je nach Anwendung. Blockierbare Prüftaste, LED- und mechanische Statusanzeige, mit Push-in-Anschluss, komplett mit Fassung, Relais, Variclip und Modul für DIN-Schiene.	10,000	St	.....	.....
4.1.29	Thermistor-Motorschutzrelais Thermistor-Motorschutzrelais nach EN 60947-5-1, EN 60947-8 zur Erkennung von Temperaturüberschreitung, Drahtbruch und Kurzschluss im Fühlerkreis. Ausgangskontakt: 2 Wechsler Anschlüsse: Federkraftklemmen	1,000	St	.....	.....
4.1.30	Multifunktionsrelais, 24-240V AC/DC Multifunktionsrelais, 24-240V AC/DC mit Rücksetzfunktion und Easy-Connect-Technologie Zeiten: 10 Zeitbereiche: 0,05 s bis 300 h Kontakte: 2 Wechsler	1,000	St	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

4.1.31	Nullspannungsschalter, 230V AC Nullspannungsschalter, 230V AC Montage: DIN-Schiene Schaltstrom: 15A Relaischutzart: RT II Anzeigen: LED Anzeige Fabrikat, Typ, z. B.: Finder, FIN 77.11.8.8250	6,000	St
--------	---	-------	----	-------	-------

4.1.32	Anzeigeeinstrument, 0-400V, 72x72 mm Anzeigeeinstrument, 0-400V, 72x72 mm für Spannungsanzeigen über den 7-Stufen-Schalter. Einbau in die Schaltschranktür. Der Türausschnitt ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	1,000	St
--------	---	-------	----	-------	-------

4.1.33	7-Stufen-Steuerschalter, 4-polig 45°, 690 V AC, 20 A 7-Stufen-Steuerschalter, 4-polig 45°, 690 V AC, 20 A gemäß EC/EN 60947, VDE 0660, IEC/EN 60204, als Spannungsmesserumschalter, mit schwarzem Knebel und Frontschild einschl. Frontschild. Fabrikat, Typ, z. B.: Eaton, T0-3-8007/EZ+FS 1410759 Einbau in die Schaltschranktür. Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	1,000	St
--------	--	-------	----	-------	-------

4.1.34	Doppelstockklemme, Federzug bis 2,5 mm² Doppelstockklemme, Federzug bis 2,5 mm² vorgesehen als Potenzialklemmen, komplett mit Klemmenkennzeichnungen.	20,000	St
--------	---	--------	----	-------	-------

4.1.35	2-Leiter Durchgangsklemme, Grau, Federzug, 1,5 mm² 2-Leiter Durchgangsklemme, Grau, Federzug, 1,5 mm² komplett mit Klemmenkennzeichnung.	20,000	St
--------	---	--------	----	-------	-------

4.1.36	2-Leiter Durchgangsklemme, Grau, Federzug, 1,5 - 2,5mm² 2-Leiter Durchgangsklemme, Grau, Federzug, 1,5 - 2,5mm² komplett mit Klemmenkennzeichnung.	40,000	St
--------	---	--------	----	-------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				
4.1.37	2-Leiter Durchgangsklemme, Grau, Schraubklemme 35 mm² 2-Leiter Durchgangsklemme, Grau, Schraubklemme 35 mm ² komplett mit Klemmenkennzeichnung.	6,000 St	.....	.....
4.1.38	Wahlschalter, 22 mm, I-0-II, rastend Wahlschalter, 22 mm, I-0-II, rastend Schalterstellungen: 3, rastend, komplett mit Schaltelementen, einschl. systempassendem Schildträger und Beschriftung Fabrikat, Typ, z. B.: Eaton, M22-WRK3 Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	2,000 St	.....	.....
4.1.39	Drucktaster, 22 mm, flach Drucktaster, 22 mm, flach Kontaktelement: 1 Schließer einschl. Befestigungsadapter einschl. systempassendem Schildträger mit Einlegeschild. Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	1,000 St	.....	.....
4.1.40	Leuchtmelder, 22 mm, flach, rot Leuchtmelder, 22 mm, flach, rot einschl. Leuchtmittelträger, einschl. 1x LED-Element, rot, 24 VDC, einschl. 1x Schildträger mit Einlegeschild. Fabrikat, Typ, z. B.: Eaton, M22-LC-R Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	3,000 St	.....	.....
4.1.41	Leuchtmelder, 22 mm, flach, grün Leuchtmelder, 22 mm, flach, grün einschl. Leuchtmittelträger, einschl. 1x LED-Element, grün, 24 VDC, einschl. 1x Schildträger mit Einlegeschild. Fabrikat, Typ, z. B.: Eaton, M22-LC-G Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.	2,000 St	.....	.....
4.1.42	Leuchtmelder, 22 mm, flach, weiß Leuchtmelder, 22 mm, flach, weiß einschl. Leuchtmittelträger, einschl. 1x LED-Element, weiß, 24 VDC, einschl. 1x Schildträger mit Einlegeschild. Fabrikat, Typ, z. B.: Eaton, M22-LC-W Die Türbohrung ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		4,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	4.1	Schaltanlage			.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

4.2 Messtechnik

Hinweis zur Beachtung

Aus Gründen einer angestrebten Vereinheitlichung und einer wirtschaftlichen Ersatzteilverhaltung sowie der betrieblichen Sicherheit durch Mitarbeiterqualifizierung auf bestimmte Fabrikate und Typen ist die nachstehende Messtechnik zwingend vorgegeben.

4.2.1 Messumformer für Krohne Durchflussmessung

Messumformer für Krohne Durchflussmessung
systempassend zum Krohne MID,
zum Einbau in der Schaltschranktür.

Gehäuse: Standard, Aluminium
Spannungsversorgung: 24V DC
Kommunikation: Basic I/O
Stromausgang: 4 bis 20 mA HART, aktiv / passiv
Puls- / Statusausgang: passiv, Stunde
Prozessdiagnostik: Standard
Bedienungsanleitung: Deutsch
Programmierung: Deutsch

einschl. betriebsfertige Lötanschlüsse,
einschl. betriebsfertige Konfiguration.

Der Türausschnitt ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Planungsfabrikat, Typ: Krohne, IFC 300 R

1,000	St
-------	----	-------	-------

4.2.2 Krohne DS-Messkabel

Krohne DS-Messkabel
als Systemkabel zwischen dem Krohne MID
und dem Krohne Messumformer.
Die beidseitig offenen Enden des Messkabels sind am MID und
dem Messumformer betriebsfertig aufzulegen.

15,000	m
--------	---	-------	-------

4.2.3 Niveauschalter mit Kabellänge 13 m

Niveauschalter mit Kabellänge 13 m
zur Füllstandüberwachung in den Wasserkammern.
Das Kabel ist nach Bedarf einzukürzen.
Fabrikat, Typ: Xylem, Flygt ENM10

4,000	St
-------	----	-------	-------

4.2.4	<p>Druckmessumformer mit keramischer Messzelle</p> <p>Druckmessumformer mit keramischer Messzelle zum Einbau in vorgefertigten Gewindestutzen G½</p> <p>Maßeinheit für Längen: Meter/Millimeter Maßeinheit für Druck: bar Prozessanschluss: Gewinde G½, innen G¼, ISO228-1 / 316L Dichtungskonzept: Doppeldichtung Messzellenabdichtung: FKM (VP2/A) Prozesstemperatur: -40 bis +100°C Druckart: Relativdruck Messbereich: 0 bis 0,4 bar Genauigkeitsklasse: 0,5% Elektronik: Zweileiter 4 bis 20 mA/HART Anschluss: M12x1 Schutzart: IP66/IP67; NEMA 4X Kabeleinführung: M20x1,5 Betriebsanleitung: Deutsch</p> <p>Einschl. betriebsfertiger Konfiguration.</p> <p>Fabrikat, Typ: Vega, Vegabar 18</p> <p>2,000 St</p>
4.2.5	<p>Einbau-Steuergerät für Füllstandsensoren</p> <p>Einbau-Steuergerät für Füllstandsensoren mit Anzeigeinstrument, systempassend zum Druckmessumformer.</p> <p>Fabrikat, Typ: Vega, Vegamet 341</p> <p>Einbau in die Schaltschranktür. Der Türausschnitt ist in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.</p> <p>2,000 St</p>
4.2.6	<p>Kapazitiver Grenzschalter</p> <p>Kapazitiver Grenzschalter für die Erfassung wasserbasierter Flüssigkeiten</p> <p>Anwendung: Leckageerfassung Zulassung: WHG (als Überfüllsicherung) Gewinde: 1", PN25, DIN3852A / 316L Länge: 400 mm Elektrischer Anschluss: M12x1 Schutzart: IP66/IP67/IP69 Elektronik: 3-Leiter-Transistor Sensoreinstellung: Über Tools-App</p> <p>einschl. Wandanbauhalterung, WNr 1.4571 einschl. Befestigungsmaterial, WNr 1.4571 einschl. betriebsfertiger Konfiguration.</p> <p>Fabrikat, Typ: Vega, Vegapoint 23</p>

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		1,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	4.2	Messtechnik			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

4.3 Beleuchtungsanlagen

4.3.1 Leuchtenträgersrinne, 50 x 50 mm, brandverzinkt

Leuchtenträgersrinne, 50 x 50 mm, brandverzinkt
mit Speziallochung im Boden und Seitenholm,
zur Montage von Leuchten und Führung von Kabeln und
Leitungen, mit oben abkantetem Seitenholm zur Verstärkung
und als Kantenschutz.

Korrosionsschutz: brandverzinkt nach DIN EN 10346
Seitenhöhe: 50 mm
Breite: 50 mm
Blechstärke: 1,5 mm
Tragfähigkeit: 2,0 kN/m bei Stützabstand 1,5 m

Die Montagehöhe beträgt ca 3 m.

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
einschl. Montage- und Befestigungsmaterial.

8,000 m

4.3.2 Abhängkette für Leuchtenträgerschiene

Abhängkette für Leuchtenträgerschiene
zu befestigen an der Decke des Technikraums und
an den Leuchtenträgerschienen.

Die Deckenhöhe beträgt ca. 5,3 m.

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
Einschl. Maschineneinsatz
einschl. Bohraufwendungen
einschl. Befestigungsmaterial.

16,000 m

4.3.3 Aufhängebügel für Leuchtenträgerschiene

Aufhängebügel für Leuchtenträgerschiene
zur Mittenabhängung von Leuchtenträgerschienen mit
Kettenbefestigung, systempassend zur gewählten
Leuchtenträgerschiene

Korrosionsschutz: feuerverzinkt nach DIN 267, Teil 10
Materialstärke: 4 mm

4,000 St

4.3.4 Kabelschutzring für Bodendurchführungen in Kabelrinnen

Kabelschutzring für Bodendurchführungen in Kabelrinnen
und für Seitendurchführungen in AZ-Kleinkanälen,
systempassend zur gewählten Leuchtenträgerschiene.

Werkstoff: Polyethylen
Farbe: hellgrau
für Lochung: 20 x 58 mm

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		5,000	St	.....	.....

4.3.5 **PIR-Bewegungsmelder mit Dämmerungsschalter, 230V AC**

PIR-Bewegungsmelder mit Dämmerungsschalter, 230V AC
für Außenbereich, Schutzart IP54, Deckenmontage
Der Schaltkontakt schaltet die Vorfeldbeleuchtung zum
Technikraum ein.

Dämmerungsschaltung: 2 - 2000 Lx
Erfassungswinkel: 230°
Unterkriechschutz: 360°
Farbe: Weiß
Reichweite max: 20 m
Schaltkontakt-Art: Relais
Schaltleistung: 3000 W
Zeiteinstellung: ca. 15 s - 16 Min.

Die Montagehöhe beträgt ca. 2,5 m.

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
Einschl. Maschineneinsatz
einschl. Bohraufwendungen
einschl. Befestigungsmaterial
einschl. Einstellung der Schalterpunkte.

Planungsfabrikat, Typ: B.E.G., RC-plus next 230 weiß

Gewählter Hersteller / Typ:
'.....'

vom Bieter einzutragen.

1,000 St

4.3.6 **LED-Fluter, 18.000 lm, IP67**

LED-Fluter, 18.000 lm, IP 67
mit Halterahmen und Anschlusskasten aus
seewasserbeständigem Aluminium,
Bügel aus Edelstahl.

Schutzart: IP 67
Spannung: 120 bis 305V AC
LED-Module: 3x High Power LED-Module
LED-Leistung: ca. 6.000 lm /
LED-Modul
Leistungsaufnahme: ca. 120 W
LED-Wirkungsgrad: ca. 106 lm / W
Lichtstrom: ca. 18.000 lm
Lichtfarbe: 4000K bis 6300K
Beleuchtungsfläche: in 10 m ca. ø 6 m
in 30 m ca. ø 18 m
Beleuchtungsstärke: in 10 m ca. 700 lx
in 30 m ca. 80 lx

Die Montagehöhe in den Wasserkammern beträgt ca. 5 m.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

4,000 St

Montage an Tragschiene, Pendelabhängung

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
	Übertrag €				
	Prüfungen/Approbationen/Zulassungen				
	Schutzart (gesamt):	IP66			
	Schutzklasse (gesamt):	SK I (Schutzerdung)			
	Prüfzeichen:	CE, ENEC, VDE			
	Schutzzeichen:	D			
	Schlagfestigkeit:	IK04			
	zul. Umgebungstemperatur: -35..+40°C in Innenräumen				
	Einschl. Durchgangsverdrahtung, 5-adrig, 2,5 mm²				
	einschl. Kabelverschraubung M25, PA / Silikon				
	Die Montagehöhe im UG beträgt ca. 3 m.				
	Die Montagehöhe im EG beträgt ca. 2,2 m.				
	Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung				
	Einschl. Maschineneinsatz				
	einschl. Bohraufwendungen				
	einschl. Befestigungsmaterial an Leuchtenträgerschiene				
	Planungsfabrikat, Typ:	Siteco, Monsun 12			
	Art.-Nr.: 51FP10MP480H				
	(1)Gewählter Hersteller / Typ:				
				
	vom Bieter einzutragen				
				
		9,000	St	.....	.....

4.3.8 LED-Akku-Handscheinwerfer mit Notlichtfunktion

LED-Akku-Handscheinwerfer mit Notlichtfunktion
mit Wandanbauhalterung mit Ladefunktion.

Akku aufladbar: Ja

Integrierte Ladevorrichtung: Ja

Hauptleuchtmittel: Halogenlampe

Nebenleuchtmittel: LED nicht

austauschbar

Mit Leuchtmittel: Ja

Werkstoff des Gehäuses: Kunststoff

Gehäusefarbe: rot

Geeignet für Notlicht: Ja

Nennspannung: 230

AC

Blinklichtfunktion: Ja

Hauptleuchtmittel: >= 8 W

Nebenleuchtmittel: >= 1 W

Schutzart (IP): IP43

Schutzklasse: II

Bemessungslichtstrom: >= 88 lm nach IEC

62722-2-1

Farbtemperatur: 3000K

Einschl. Befestigungsmaterial

Planungsfabrikat, Art.-Nr.: Esylux, 1965745 - 62

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	(1)Gewählter Hersteller / Typ: '..... ' vom Bieter einzutragen				
		1,000	St	.....	.....
<u>Summe</u>	4.3	Beleuchtungsanlagen			.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

4.4 Montagematerial und Elektromontage

4.4.1 Doppel-Dichtpackung zum Einbetonieren, Wandstärke 400mm

Doppel-Dichtpackung zum Einbetonieren, Wandstärke 400mm für den schalungsbündigen Einbau für einen beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemdeckeln für Kabel und Kabelschutzrohre. Paketbildung durch Rahmensystem.

Rahmenmaß: 145 x 145 mm (pro Dichtpackung)
Achsabstand: 135 mm; Mindestwandstärke: 100 mm
Dichtpackung: ABS mit 3-Stegdichtung aus TPE
Verschlussdeckel: ABS mit Dichtung aus EPDM
Zwischenrohr: PVC
Lastfall: WU-Beton Beanspruchungsklasse 1+2
Dichtheit: Gas- und wasserdicht bis 2,0 bar

Wandstärke: 400 mm (Durchbruch bauseits)

Eigenschaften: Druckdichtigkeit zum Beton durch aufgespritzte 3-Stegdichtung

Planungsfabrikat, Typ: Hauff, HSI90 1x1 K2/400

Gewählter Hersteller / Typ:
'.....'

vom Bieter einzutragen

1,000 St

4.4.2 Systemdeckel für Kabelabdichtung

Systemdeckel für Kabelabdichtung mit Warmschrumpftechnik, systempassend zur Dichtpackung. Die Thermomuffen werden unter Hitzeeinwirkung vom Systemdeckelstützen auf die Kabel geschrumpft.

Systemdeckel mit Stützen: Polycarbonat
Spannmutter: PC/PBT Blend
Thermomuffe m. Schmelzkleber: Polyolefin
Zentrierband: EPDM
Dichtheit: Gas- und wasserdicht bis 2,0 bar
Stützen-Ø: 32 mm
Anzahl Kabel/Medium: 3 mit Kabel-Ø 12 - 30 mm

Die mechanische Fixierung und Abdichtung wirken unabhängig. Bajonettsystem mit Rücksperre und Konterverschraubung gegen selbstständiges Öffnen.

Fabrikat, Typ: Hauff, HSI90 D3x32 WS

1,000 St

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €					

4.4.3 **Fingermuffen in Warmschrumpftechnik**

Fingermuffen in Warmschrumpftechnik
systempassend zur Dichtpackung, zur Verlegung von mehreren
kleineren Kabeln durch eine Kabeldurchführung bzw. zur
Abdichtung von Kabeln mit kleinem Querschnitt und Belegung
von Systemdeckelstutzen mit 3 bzw. 4 Kabeln durch Zuführung
von Wärme in Warmschrumpftechnik.

3-Fingermuffen, geeignet für Systemdeckel HSI90 D3x32
Schrumpfbereich Anschlussseite (mm): 44 - 13
Schrumpfbereich Finger (mm): 16 - 4,2

einschl. Schrumpfen.

Fabrikat, Typ: Hauff, 3FM WS 44.13.16.4,2

1,000 St

4.4.4 **Verschlussstopfen für Systemdeckel**

Verschlussstopfen für Systemdeckel
systempassend zur Dichtpackung,
geeignet für Systemdeckel HSI90 D3x32,
Stutzen-Ø (mm): 32 - 33

Dichtung: EPDM
Schrauben: Edelstahl V2A (AISI 304L)
Pressplatten: Glasfaserverstärktes Polyamid
Dichtheit: Gas- und wasserdicht bis 2,5 bar
Eigenschaften: Werkzeuglose, einhändige Montage
Drehmomentbegrenzung

Fabrikat, Typ: Hauff, VS 32/34

1,000 St

4.4.5 **Wand- und Deckenkanal, 90x60mm**

Wand- und Deckenkanal, 90x60mm
mit Bodenlochung, bestehend aus Unterteil und Deckel zur
Montage direkt auf der Wand.

Werkstoff: Polycarbonat/Acrylnitril-Butadien-Styrol
Farbe: Reinweiß, RAL 9010
Kanaltiefe: 60 mm
Breite: 90 mm
einschl. Endabdeckungen,

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m.

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
Einschl. Maschineneinsatz
einschl. Bohraufwendungen
einschl. Befestigungsmaterial und Montagezubehör.

30,000 m

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

4.4.6 Gitterrinne, 200 x ca. 54 mm

Gitterrinne, 200 x ca. 54 mm
nach DIN EN 61537, U-förmig, aus Stahlstäben,
punktgeschweißt, zur Schnellbefestigung mit angeschweißten
Stoßstellenverbindern in den Seiten und im Boden. VDE
zertifiziert. Geeignet für Funktionserhalt.

Profilform: U-Form
Höhe: >= 54 mm
Breite: 200 mm
Drahtdurchmesser: 3,9 mm
Ausführung: integrierter Verbinder
Werkstoff: Stahl, tauchfeuerverzinkt
nach DIN EN ISO 1461

Montage unter dem Laufsteg,
Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m.

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
einschl. Befestigungsmaterial an Laufstegträger.

12,000 m

4.4.7 AP-Wippschalter, Grau/Blaugrün

AP-Wippschalter, Grau/Blaugrün
Montageort: Nähe Sichtfenster zu den Wasserkammern
Anwendung: Fluterlicht schalten
Nennspannung: 250 V AC
Nennstrom: 10 A
Montageart: Waagrecht
Schutzart: IP44

einschl. Befestigungsmaterial.

Fabrikat, Typ: Busch-Jaeger, Ocean (2601/6 W-53)
4,000 St

4.4.8 AP-Wipptaster, Grau/Blaugrün

AP-Wipptaster, Grau/Blaugrün
Montageort: Im Innenbereich neben der Tür
Anwendung: Lüfter einschalten
Nennspannung: 250 V AC
Nennstrom: 10 A
Montageart: Waagrecht
Schutzart: IP44

einschl. Befestigungsmaterial.

Fabrikat, Typ: Busch-Jaeger, Ocean (2621 W-53)
1,000 St

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

4.4.9 AP-Schuko-Steckdose, 1-fach, Grau/Blaugrün

AP-Schuko-Steckdose, 1-fach, Grau/Blaugrün
mit Klappdeckel, mit Steckanschluss, vorverdrahtet.
Montageort: Im UG und EG
Anwendung: Luftentfeuchter, Akku-Handscheinwerfer
Nennspannung: 250 V AC
Nennstrom: 16 A
Montageart: Waagerecht
Schutzart: IP44

einschl. Befestigungsmaterial.

Fabrikat, Typ: Busch-Jaeger, Ocean (20 EW-53)

3,000 St

4.4.10 Abspannklemme, WNr 1.4571, Klemmbereich 5 - 10 mm

Abspannklemme, WNr 1.4571, Klemmbereich 5 - 10 mm
Korrosionsfeste Abspannklemme zum Abspannen bzw.
Aufhängen von freitragend verlegten Kabeln.
einschl. Abspannen der Kabel der Niveauschalter in der vom
AG geforderten Höhe der Schaltpunkte.

4,000 St

4.4.11 Stahlpanzerrohr DN25, WNr 1.4571

Stahlpanzerrohr DN25, WNr 1.4571
als Kabelführungsrohre für die 4 Schwimmerschalter in den
Wasserkammern,

**Die Montagehöhe in den Wasserkammern
beträgt bis zu 5 m.**

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
Einschl. Maschineneinsatz
einschl. Bohraufwendungen
einschl. Wandmontagehalterungen und Befestigungsmaterial in
WNr 1.4571,
einschl. entgratete und abgerundeten Enden.

15,000 m

4.4.12 Kunststoff-Panzerrohr DN 25

Kunststoff-Panzerrohr DN 25
komplett mit Halterungen, Befestigungsmaterial
einschl. Endkappen, mehrere Teillängen.

Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m.

Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung
Einschl. Maschineneinsatz
einschl. Bohraufwendungen
einschl. Befestigungsmaterial und Montagezubehör.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		15,000	m	.....	.....
4.4.13	Kunststoff-Panzerrohr DN 32 Kunststoff-Panzerrohr DN 32 komplett mit Halterungen, Befestigungsmaterial einschl. Endkappen, mehrere Teillängen. Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m. Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung Einschl. Maschineneinsatz einschl. Bohraufwendungen einschl. Befestigungsmaterial und Montagezubehör.	15,000	m	.....	.....
4.4.14	Kunststoff-Panzerrohr DN 40 Kunststoff-Panzerrohr DN 40 komplett mit Halterungen, Befestigungsmaterial einschl. Endkappen, mehrere Teillängen. Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m. Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung Einschl. Maschineneinsatz einschl. Bohraufwendungen einschl. Befestigungsmaterial und Montagezubehör.	20,000	m	.....	.....
4.4.15	Kunststoff-Abzweigdosen, Außenmaße ca. 104x104x70 Kunststoff-Abzweigdosen, Außenmaße ca. 104x104x70 UV-beständig, temperaturbeständig, schlagfest, einschl. bis zu 4 Kunststoffverschraubungen M20/M25, Die Schutzart IP65 ist mit den Verschraubungen einzuhalten. Die eingesetzten Reihenklemmen werden nach Aufmaß zu den Einheitspreisen in anderer Position abgerechnet. Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m. Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung Einschl. Maschineneinsatz einschl. Bohraufwendungen einschl. Befestigungsmaterial und Montagezubehör.	2,000	St	.....	.....
4.4.16	Kunststoff-Abzweigdosen, Außenmaße ca. 130x130x77 Kunststoff-Abzweigdosen, Außenmaße ca. 130x130x77 UV-beständig, temperaturbeständig, schlagfest, einschl. bis zu 3 Kunststoffverschraubungen M20/M25. Die Schutzart IP65 ist mit den Verschraubungen einzuhalten. Die eingesetzten Reihenklemmen werden nach Aufmaß zu den Einheitspreisen in anderer Position abgerechnet.				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m.			
	Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung Einschl. Maschineneinsatz einschl. Bohraufwendungen einschl. Befestigungsmaterial und Montagezubehör.	2,000 St	.....	.....
4.4.17	Bezeichnungsschilder Bezeichnungsschilder Sämtliche Anlagenteile, Messeinrichtungen, Betriebsmittel und Stromkreise sind mit Bezeichnungsschildern aus Kunststoff (z. B. Resopal) mit eingravierter Beschriftung zu versehen. Einschl. nichtrostendes Befestigungsmaterial.	20,000 St	.....	.....
4.4.18	Messungen auf Einhaltung der VDE-Bestimmungen Messungen auf Einhaltung der VDE-Bestimmungen der elektrischen Anlage nach den sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß DIN VDE 0100-600 <u>vor der Inbetriebnahme</u> . Insbesondere sind folgende Messungen durchzuführen und Messprotokolle zu erstellen: - Hauptpotenzialausgleichsmessung - Potenzialausgleichsmessung - Erderwiderstandsmessung - Fehlerschleifenimpedanzmessung - Schleifenwiderstandsmessung - Isolationswiderstandsmessung der Kabel - FI-Schutzschaltungsprüfung Einschl. Erstellen von Prüf- und Messprotokollen Die Prüf- und Messprotokolle sind der Enddokumentation (Papier und digital auf CD-ROM) in der geforderten Anzahl der Sätze der Enddokumentation beizufügen.	1,000 psch	.....	.....
Summe	4.4	Montagematerial und Elektromontage		.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in € Gesamtbetrag in €

4.5 Kabel und Leitungen

Ausführungshinweisen zu den Kabel und Leitungen

Die ausgeschriebenen Kabellängen sind als Projektlängen kalkuliert, werden aber nach Aufmaß als schlaufenfrei verlegte Kabellängen abgerechnet.

Vor der Bestellung der Kabel hat der Auftragnehmer sich zu vergewissern, dass die angegebenen Projektlängen der Kabel für die auszuführenden Arbeiten auskömmlich sind.

Produkteigenschaften der Energie- und Steuerkabel

Soweit nicht anders gefordert, müssen die Energie- und Steuerkabel die CE-Konformität erfüllen und konform zur Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sein.

Die Energie- und Steuerkabel müssen, wenn nicht anders gefordert, zur festen Installation in trockenen und feuchten Räumen sowie im Freien geeignet sein und folgende Merkmale erfüllen

CPR-Leistungsklasse: Eca
Flammwidrig: nach DIN EN 60332-1-2, IEC 60332-1-2
Nennspannung U0/U: 0,6/1 kV

Kabelkennzeichnung

Kabelbezeichnungen sind an jedem einzelnen Kabelende anzubringen. Die Schildträger für die Kabelkennzeichnung und die Beschriftung müssen UV-beständig sein. Die Schrift darf über die Jahre nicht verblassen. Die Kabelkennzeichnung in der Schaltanlage ist so vorzunehmen, dass diese ohne Demontearbeiten von vorne lesbar ist. Die Kabelbezeichnungen an den Betriebsmitteln sind unverlierbar und an leicht ersichtlichen Stellen ortsnahe anzubringen.

4.5.1 NYM-J, 3x1,5 mm²

NYM-J, 3x1,5 mm²
Verwendung: LED-Fluter, Lichttaster
Teilstrecken: 9
einschl. Anschlussmaterial,
einschl. beidseitiges Auflegen,
einschl. Kabelkennzeichnung.

30,000 m

4.5.2 NYM-J, 3x2,5mm²

NYM-J, 3x2,5mm²
Verwendung: Schuko-Steckdosen
Teilstrecken: 3
einschl. beidseitiges Auflegen,
einschl. Kabelkennzeichnung.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		30,000 m		.....	.....
4.5.3	NYJ-J, 3x1,5 mm² NYJ-J, 3x1,5 mm ² Verwendung: Niveauschalter, Spannungsversorgung MID , Riegelkontakt, Magnetkontakt Teilstrecken: ca. 7 einschl. Anschlussmaterial, einschl. beidseitiges Auflegen, einschl. Kabelkennzeichnung.	50,000 m		.....	.....
4.5.4	NYJ-J, 5x1,5 mm² NYJ-J, 5x1,5 mm ² Verwendung: Wannenleuchten, Bewegungsmelder Teilstrecken: 10 Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m. Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung einschl. Anschlussmaterial, einschl. beidseitiges Auflegen, einschl. Kabelkennzeichnung.	40,000 m		.....	.....
4.5.5	YSLYCY-JZ 600 3x1,5 mm² YSLYCY-JZ 600 3x1,5 mm ² Verwendung: Niveaumessung Teilstrecke: 2 einschl. Anschlussmaterial, einschl. beidseitiges Auflegen, einschl. Kabelkennzeichnung.	20,000 m		.....	.....
4.5.6	NYCWY, 4x35/16 mm² NYCWY, 4x35/16 mm ² Geeignet zur Verlegung in Innenräumen, im Freien, in Erde, in Wasser sowie in Beton. CPR-Leistungsklasse: Eca, gemäß EN 50575 Norm: VDE 0276-603 Leitermaterial: Cu, blank Leiterklasse: Klasse 2 Aderisolation: PVC DIV 4 Konzentrischer Leiter: Cu Mantelmaterial: PVC DMV5 Mantelfarbe: schwarz Flammwidrigkeit: VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1-2 UV-beständig: ja Die Montagehöhe beträgt bis zu 3 m.				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	Einschl. Gerüst mit Absturzsicherung einschl. Anschlussmaterial, einschl. beidseitiges Auflegen, einschl. Kabelkennzeichnung.	80,000	m	.....	.....
4.5.7	A-2YF(L)2A 10x2x0,8 A-2YF(L)2A 10x2x0,8 mm ² Verwendung: Signalkabel für Fernwirkanlage Teilstrecken: 1 einschl. Anschlussmaterial, einschl. beidseitiges Auflegen, einschl. Kabelkennzeichnung.	180,000	m	.....	.....
4.5.8	Kabel 10x2x0,8 mm² muffen Kabel 10x2x0,8 mm ² muffen einschl. Klemmendose, einschl. 20 Klemmen, einschl. 2 Verschraubungen einschl. Schrumpfschlauch. Liefern, anklemmen, wasserdicht mit Schrumpfschlauch überziehen und einschrumpfen.	1,000	St	.....	.....
Summe	4.5 Kabel und Leitungen				.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
4.6	Blitzschutz und Erdungsanlagen				
4.6.1	Edelstahlseil für Potentialausgleich, V4A Edelstahlseil für Potentialausgleich, V4A Querschnitt: 27 mm², WNr 1.4571 Außen-Ø: 8 mm	20,000 m		.....	.....
4.6.2	Herstellen eines Potenzialausgleichs Herstellen eines Potenzialausgleichs aller verbundenen und leitenden Metallkonstruktionen gemäß den gültigen VDE-Vorschriften, insbesondere der VDE 0100-410 mit: Edelstahlseil: WNr 1.4571 Querschnitt: 27 mm² Außen-Ø: 8 mm Mittlere Einzellänge: 1 m Anschlusselemente und Schellen in WNr 1.4571. Die Metallkonstruktionen sind mit den Potentialausgleichsleitungen untereinander an leicht sichtbaren Stellen zu verbinden und an geeigneter Stelle mit der Haupterdungsanlage verbundenen Erdungsschienen anzuschließen. Preis pro vollständig hergestelltem Potenzialausgleich einschl. Messprotokoll:	20,000 St		.....	.....
Summe	4.6	Blitzschutz und Erdungsanlagen			.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
------------	------------------------------	--------------	-----------	-------------------------------	------------------------------

4.7 Dokumentation

4.7.1 Pflichtenheft zur elektrotechnischen Ausrüstung

Pflichtenheft zur elektrotechnischen Ausrüstung

Das Pflichtenheft ist in Microsoft Word im Dateiformat .docx zu erstellen und zu formatieren.

Die aktuelle deutsche Rechtschreibung ist anzuwenden. Fragmentierte Sätze oder unvollständige Satzbildungen sind unzulässig. Wortabkürzungen sind unzulässig, außer bei gängigen Kurzbegriffen, die zuvor in der Terminologie angegeben wurden.

Das Pflichtenheft beschreibt die funktionstechnischen Ausführungen der elektrotechnischen Ausrüstung und ist vor der Erstellung der Werks- und Montagepläne zur Prüfung und Freigabe bei der Bauleitung des AG einzureichen.

Es ist von Korrekturen (mind. 1x) auszugehen.

Das Pflichtenheft ist zu aufzuteilen in:

- Deckblatt
- Revisionsdokumentation
- Inhaltsverzeichnis (generiert)
- Terminologie (durchgängig anzuwenden)
- Elektrotechnische Ausrüstung
- Schriftart CALIBRI, Schriftgröße 11 ist anzuwenden.

Das genehmigte Pflichtenheft wird Bestandteil der Enddokumentation.

1,000	St
-------	----	-------	-------

4.7.2 Erstellen der Elektropläne mit EPLAN p8

Erstellen der Elektropläne mit EPLAN p8 in der aktuellsten Version des Herstellers. Ein Abweichen von dieser Vorgabe ist zuvor mit der Bauleitung des AG abzustimmen.

Die Elektroschaltpläne sind in deutscher Sprache und unter Anwendung der aktuellen deutschen Rechtschreibung zu erstellen.

Die Elektroschaltpläne sind strukturiert und übersichtlich zu gestalten und dürfen aus Gründen der Übersichtlichkeit in ihrer Informationsdichte nicht überfüllt werden.

Die Schaltgeräte und Leistungsabgänge müssen die wesentlichen Kerndaten enthalten.

Die im Zuge der Inbetriebnahme vorgenommenen Einstellwerte sind bei den jeweiligen Betriebsmitteln im Elektroschaltplan mit aufzuführen.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Potenzialquerverweise und Kontaktspiegel, Inhaltsverzeichnis, Klemmenpläne, Kabel- und Stücklisten müssen fehlerfrei generierbar sein.

Die Kontaktspiegel von Schütze oder Relais sind stets vollzählig darzustellen.

Funktionstexte sind stets auf einer einheitlicher Höhe im unteren Bereich der Schaltplanseiten darzustellen.

Die Betriebsmittelkennzeichnung im Elektroschaltplan ist gemäß DIN EN 81346-2 anzuwenden und wie nachstehend aufgeführt, zu ergänzen:

Anlagenkennzeichen: =HBSB
(Hochbehälter Stein-Bockenheim)

Ortskennzeichen: +S01
(Schaltschrank 1)

Betriebsmittelkennzeichen mit vorangestellter Seitenzahl, z. B. -26F1. Dies entspricht dem ersten Leitungsschutzschalter auf der Seite 26. Das zweite mit "F" zu kennzeichnende Betriebsmittel auf der Seite 26 erhält dann die Bezeichnung -26F2 usw.

1,000	psch
-------	------	-------	-------

4.7.3 **Errichterbescheinigung nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU**

Errichterbescheinigung nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU (davor 2004/108/EG, ehemals 89/336/EWG) für den gesamten Lieferumfang der elektrotechnischen Ausrüstung.

Bauteile und Betriebsmittel, die keine CE-Kennzeichnung besitzen, sind auf Kosten des Auftragnehmers auszutauschen.

Die Errichterbescheinigung ist der Bauleitung vor einer Kabelandienung an die neue Schaltanlage vorzulegen. Eine Kabelandienung an die neue Schaltanlage darf erst nach Freigabe durch den Bauleiter erfolgen.

Die Errichterbescheinigung wird Bestandteil der Enddokumentation.

1,000	psch
-------	------	-------	-------

4.7.4 **Enddokumentation**

Enddokumentation

Mindestens 2 Wochen vor dem Abnahmeersuchen sind zwei vollständige endgültige Sätze der Enddokumentation in Papier (P) und digital (D) auf Datenträger zu liefern. Die gesamte Enddokumentation ist in deutscher Sprache zu liefern.

P = Papier
D = Digital
Q = Quelldatei, Quellcode, Projektdatei (digital)

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Die Dokumentation der Gesamtanlage ist in gedruckter Form in 3 Sätzen mit einem festen Einband und in elektronischer Form auf 2 Datenträgern (1x CD-ROM und 1x auf USB-Stick 3.0) zu liefern.

Jeder Satz ist mit Registern zu versehen, die sich mit den Verzeichnissen und der Gliederung auf den Datenträgern decken. Die Gliederung der Dokumentation ist im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Jeder Satz der Enddokumentation ist mit einem Inhaltsverzeichnis zu versehen und enthält, sofern im Liefer- und Leistungsumfang enthalten, mindestens:

Errichterbescheinigung nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU (P+D).

Messprotokolle (P+D)

CE-Konformitätserklärungen bzw. Einbauerklärungen für alle verbauten Geräte und Aggregate. Bei fehlenden Konformitätserklärungen sind die betreffenden Geräte und Aggregate vom Auftragnehmer auf eigene Kosten auszutauschen (P+D).

Technische Daten sowie Wartungs- und Betriebsvorschriften aller im Liefer- und Leistungsumfang gelieferten und verbauten Aggregate und Einrichtungen einschl. Kontaktdaten der Hersteller (P+D).

Anweisungen für Inbetriebnahme, Betrieb und Außerbetriebnahme (P+D).

Das genehmigte Pflichtenheft (P+D)

Vollständige Elektroschaltpläne einschl. Deckblatt, Inhaltsverzeichnis, Stromlaufpläne und Stückliste (P+D als PDF).

Die vollständigen Projektdateien .zw1 von EPLAN p8 einschl. der angewendeten Rahmendatei und Symboldatei (Q).

1,000 Psch

Summe
4.7
Dokumentation

.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

4.8 Lohnleistungen

Hinweise zu den Stundenlohnarbeiten

Arbeiten zu Lohnstundensätzen bedürfen stets der ausdrücklichen Genehmigung der Bauleitung vor der Ausführung und sind nur für die im Zuge der Bauarbeiten erforderlichen Arbeiten anzuwenden, die nicht in den Montagepreisen der einzelnen LV-Positionen enthalten sind.

In die Stundensätze sind sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnunabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn sowie die Kosten für Werkzeuge und Maschinen mit einzurechnen. Erschwerniszulagen und Zuschläge für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Aufwendungen für Projektleiter, Poliere und Baustellenleitung des Auftragnehmers werden nicht gesondert vergütet. Es werden nur Arbeitszeiten auf der Baustelle für die von der Bauleitung vor der Ausführung angeordneten Stundenlohnarbeiten vergütet.

Für die angeordneten Stundenlohnarbeiten dürfen nur Stundensätze mit der für die auszuführende Arbeit erforderlichen Mindestqualifikationen in Anrechnung gestellt werden. Auf dem Leistungsnachweis ist die durchgeführte Arbeit und das dafür eingesetzte Personal mit der dafür erforderlichen Mindestqualifikation namentlich anzugeben.

Leistungsnachweise zu den Stundenlohnarbeiten sind der Bauleitung täglich vorzulegen. Nur von der Bauleitung abgezeichneten Leistungsnachweise werden vergütet.

4.8.1 * Bedarfspos. *

Fahrtkosten einschl. Fahrzeuglenker für Pkw/Trapo bis 3,5 to

Fahrtkosten einschl. Fahrzeuglenker für Pkw/Trapo bis 3,5 to gemäß vorgenanntem Hinweistext für die zur Erbringung der angeforderten Stundenlohnarbeiten eigens erforderlichen An- und Abreise.

1,000 km nur Einheitspreis

Summe	4.8	Lohnleistungen
--------------	------------	-----------------------	-------

Summe	4	Elektrotechnische Ausrüstung
--------------	----------	-------------------------------------	-------

Projekt: 6925 **Neubau HB Stein-Bockenheim**
LV: 6925 **Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim**

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

5 **Leitungsverlegearbeiten außerhalb des Hochbehälters**
5.1 **Erdarbeiten**

Vorbemerkungen zu Oberbodenarbeiten

Allgemeines

Zur Lagerung des Oberbodens sind Mieten vorzusehen, die den Erhalt der Bodenfunktion nach §1 Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) gewährleisten, d.h. insbesondere die biologische Aktivität des Bodens erhalten
Inkl. profilieren, so dass anfallendes Oberflächenwasser nach außen abfließen kann. Bei einer Zwischenlagerung von mehr als 6 Monaten ist eine Begrünung des Bodenlagers bis zu dessen Räumung erforderlich.
Beim Anlegen der Bodenmiete darf diese zur Vermeidung einer Bodenverdichtung nicht mit dem LKW oder sonstigem schweren Gerät befahren werden.
Der Oberboden ist derart überhöht einzubauen, dass nach einer Setzung im Zeitraum der 5 Jahre Gewährleistungsfrist die Sollhöhe +/- 2 cm eingehalten wird.
Der Aufwand zur Pflege der Oberbodenmieten wird nicht gesondert vergütet; er ist in die jeweiligen Einheitspreise der diesbezüglichen Positionen einzukalkulieren.

Abrechnungsbestimmungen für Aushub

Die Abrechnung der Erdarbeiten erfolgt mittels Querprofilen

Folgender genereller Ablauf ist geplant:

- Oberboden aufnehmen, transportieren und lagern
- Aushub
- Oberboden aufnehmen, transportieren und wieder einbauen

5.1.1 **Oberboden, Homogenbereich P1, aufnehmen**

Oberboden (Grünfläche) Homogenbereich P1 gemäß DIN 18300, bis ~40 cm dick, abschnittsweise in jeder Geländelage aufnehmen und incl. vorhandener Grasnarbe in geordneten Mieten auf AN-Zwischenlagerflächen lagern. Mehrabtragsdicken werden nicht vergütet.

55,000 m3

.....

.....

5.1.2 **Oberboden, Homogenbereich P1, laden und einbauen**

Auf AN-Lager zwischengelagerter Oberboden laden und in einer Dicke von ~40 cm in jeder Geländelage nach Angabe der Bauleitung in Abschnitten einbauen.
Eine Befahrung der Oberboden-Deckschicht mittels Rad- oder schweren Kettenfahrzeugen ist nicht zulässig.
Steine, Fremdkörper ab 3 cm und Unkraut und schwer

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

55,000 m³

8,000 m³

Auflager und Bettung Kabelleitungen
Die Auflagerzone und Umhüllung bis 20 cm über OK Kabel bei Strom- u.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Beleuchtungskabel bzw. auch bei Leerrohrverlegung darf nur mit Sand 0/2 mm ausgebildet werden, wobei der Sandanteil überwiegen muß.

Auflager und Bettung Versorgungsleitungen
In der Auflager- u. Leitungszone der Wasser- und Gasleitungen ist ein Größtkorn von max. 2 mm zulässig, wobei auch hier der Sandanteil überwiegen muß.

Auflager und Leitungszone Entsorgungsleitungen
Für die Auflager- und Leitungszonenausbildung der Entsorgungsleitungen gelten die Vorgaben der DIN EN 1610.

Im Auflagerbereich Sand- oder Kiessand, Größtkorn 20 mm bei Steinzeug oder Kunststoffrohren; Splitt-Sandgemisch 0/32 bei Stahlbetonrohren

In der Leitungszone sind Austauschboden der Klasse V1 zu verwenden, Größtkorn 20 mm, wobei der Sandanteil überwiegen muß.

Aussagen zu Austauschböden
Der Unternehmer hat die im LV angegebene Austauschbodenmassen zwingend zu liefern, auch wenn der anstehende Boden für die Nutzung als Bettungs-, Leitungs- oder Auflagerzone geeignet ist. Weicht er hiervon ab, so hat er dennoch auf seine Kosten für den Ausgleich der Gesamtmassenbilanz durch Fremdmaterial zu sorgen! Das vorgenannte gilt auch bei der Rückverfüllung der Gräben oberhalb der Leitungszone als Hauptverfüllung.

Handaushub
Eventuell erforderlicher Handaushub entlang von Einfriedungsmauern, sonstiger Abgrenzungen, Lichtschächte, Schächte, Schieber usw. ist als Erschwernis einzukalkulieren; ebenso die Erschwernisse im Bereich von Kabeltrassen und sonstiger Ver- und Entsorgungsleitungen.

Wiegeschein-Informationen
Gemäß der EU-Waagenrichtlinie muss der Ausdruck der Wägedaten deutlich, leserlich, unverwischbar und dauerhaft sein.

Folgende Standardangaben müssen auf den Wiegescheine enthalten sein:

- Wiegescheinnummer
- Name des Lieferanten
- Name des Empfängers
- Gewicht
- Bezeichnung der verwogenen Materialien
- Datum und Uhrzeit der Verwiegung
- Unterschrift des Empfängers
- Kennzeichen des Transportfahrzeuges

Wiegescheine die nicht den Standardangaben entsprechen oder nicht leserlich sind, werden nicht anerkannt

Das Tara der Transportfahrzeuge ist bei jeder Verwiegung neu zu ermitteln und zu dokumentieren. Wiegescheine bei Transportfahrzeugen bei mehrfach Verwiegung mit unverändertem Tara werden nicht anerkannt.

5.1.4

Baugrubenaushub Schachtauwerke,seitlich lagern, Homogenbereiche P2 und P3 bis 3,9 m

Boden des Homogenbereiches P2 und P3, Zuordnungsklasse
Z .1.1, Deponieklasse DK 0, DIN 18300 für die verbaute
Baugrube, als kombinierter Maschinen- und Handaushub,
profilgerecht lösen, ausheben,lagern und zum wiederverfüllen

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
 LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

nutzen. Wenn eine seitliche Lagerung den Betriebsablauf behindert, muss der Boden an einer geeigneten Stelle oder einem vom AN organisierten Lagerstelle gelagert werden. Der Transport ist im EP einzurechnen.
 Gelagertes Material wird zur Auffüllung des Arbeitsraumes verwendet.

Die Grubentiefe wird gerechnet ab OK Erdplanum alte oder neue Straße bzw. nach Abtrag Mutterboden bis Sohle der Bauwerke einschl. Sauberkeitsschicht und Bodenaustausch.

In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grubensohle, sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte/Baugrube und Arbeitsräume für Rohrverbindungen einzurechnen.

Die Erschwernisse für das Lösen der z.T. bindigen Einschlüsse innerhalb der Verbautäler (Handaushub) ist einzukalkulieren.

Bereich: Absturzschaft
 Gesamtaushubtiefe: bis 3,9 m
 Schichtdicke: gem. Bodengutachten

30,000 m3

.....

5.1.5

Verfüllen des Arbeitsbereiches mit Austauschboden

Austauschboden für die Verfüllung des Arbeitsraumes zwischen Schacht und Baugrubenverbau lagenweise in mehreren Zwischenschritten einbauen, profilieren, planieren und auf der gesamten Schütthöhe des eingebauten Materials auf die geforderte Standfestigkeit verdichten, einschl. aller Nebenarbeiten im gesamten Baustellenbereich. Horizontale Standflächen für die Erdbaugeräte sind nach Erfordernis vom AN anzulegen und in den EP einzurechnen.

Materialanforderungen siehe Vorbemerkung und Bodengutachten.

Vor Einbau und bei Materialänderungen sind grundsätzlich Eignungsprüfungen durch den AN vorzulegen.
 Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB neuste Fassung sind zwingend durchzuführen.

Bereich: - Schachtbauwerk DN 1500

23,000 m3

.....

5.1.6

seitlich gelagerden Boden laden und abtransportieren

Bodenaushub der vorgenannten Positionen, für den unmittelbaren Wiedereinbau ungeeignet oder aufgrund eingebauter Ersatzböden überschüssiger Boden, bei einer geeigneten Wiederverwertungsstelle ordnungsgemäß entsorgen, einschl. ggf. erforderlichem elektronischem Abfallnachweisverfahren. Gemäß dem Gutachten des Baugrundinstitutes "IPC" wird der Bodenaushub Z 1.1 nach LAGA Boden zugeordnet. Die Abrechnung erfolgt über Lieferscheine auf Tonnen-Basis. Ohne Vorlage der

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
 LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Wiegescheine erfolgt keine Anerkenntnis der Leistungsposition. Die Wiegekarten müssen den Vermerk "Hochbehälter Stein-Bockenheim" beinhalten. Der AN hat die ggf. erforderlichen Entsorgungsnachweise / elektronisches Abfallnachweisverfahren in eigener Regie vorzubereiten und das Nachweisverfahren durchzuführen. Kosten hierfür sind einzurechnen.
 Dem AN steht das Gutachten des Baugrundinstitutes IPC zur Verfügung. Ggf. ergänzend erforderliche Beprobungen oder Analysen sind durch den AN in Eigenregie durchzuführen, die Kosten einzurechnen

Deponiegebühren sind im EP einzurechnen

Umwelttechnische Parameter:

Einbauklasse/Deponieklasse: Z 1.1 / DK 0
 Gefährdungsordnung: nicht gefährlich
 AVV: 17 05 04
 Homogenbereich: P2,P3

130,000 m3

5.1.7

Rohrgrabenaushub, Stufengraben, der Zuordnungsklasse Z 1.1, Homogenbereich P2, bis 3,90 m

Unbelasteter Bodenaushub der Zuordnungsklasse Z 1.1, Homogenbereich P2 und P3, nach LAGA für gemeinsamen Leitungsgräben und Schachtbauwerke im verbauten Stufengraben profilgerecht lösen, ausheben, transportieren und auf einem AN-Zwischenlager lagern.

Die Grabentiefe wird gerechnet nach Abtrag des Oberbodens bis zur Rohrgrabensohle.

Zwischengelagertes Material gegen Vernässung mittels wetterfester Abdeckung durch PE-Folie bis zur Wiederverfüllung schützen.

In den Einheitspreis sind alle Aufwendungen für zusätzliche Vertiefungen, Böschungsausbildung einschl. ggf. erforderlicher Abtreppungen für Wasserhaltungsmaßnahmen, Planie der Grabensohle sowie der Mehraushub im Bereich der Schächte und Arbeitsräume für Rohrverbindungen einzurechnen.

Bereich: Ablaufleitung da 200
 Füll- und Fallleitung DN 250

Aushubtiefe: Kabel und Kabelleerohr da 63
 bis 3,90
 Schichtdicke: gem. Bodengutachten

480,000 m3

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

5.1.8 Vorbereitung Bettung Rohrgraben

Die Ausführung der Rohrbettung erfolgt generell nach Typ 1 der DIN 1610. Vor dem Einbau der unteren Bettungsschicht a ist die Aushubsohle bzw. die Sohle der zusätzlichen Stabilisierungsschicht für diese Rohrbettung Typ 1 nach DIN EN 1610 entsprechend vorzubereiten. Herstellen des Planums und Nachverdichtung des anstehenden Bodens im Auflagerbereich auf mindestens mitteldichte Lagerung (> 97 % der einfachen Proctordichte).

280,000 m²

5.1.9 Wiedereinbau Aushub, Homogenbereich P2 und P3, Rohrgraben

Unbelasteten Boden, Homogenbereich 2 und 3, vom AN-Zwischenlager aufnehmen, transportieren und als Rohrgrabenrückverfüllung in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten.

Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.

245,000 m³

Anmerkung zur nachfolgenden Position:
Anforderungen an den Ersatzboden:
Materialart:

Verdichtbarkeitsklasse V1
Kies, Kies-Sand, Sand kiesig,
Kies-Sand schwach schluffig,
gebrochener oder verwitterter
Buntsandstein, (Recyclingmaterial)
o.ä.

Bodengruppe n. DIN 18196:

grob- und gemischtkörnige Böden
GW, GI, GE, GU, SW, SE, SI, SU
< 5 M.-% (grobkörnig); < 10 M.-%

Schlämmkornanteil (d<0,063 mm):
(gemischtkörnig)

Ungleichförmigkeitszahl U:

U > 3 für Dpr > 98% bzw.
U > 7 für Dpr > 100%

Steinanteil (d > 63 mm):
Größtkorndurchmesser:

< 10 Gew.-%
< 63 mm in Abhängigkeit der
Schichtdicke

Glühverlust:

< 3 Gew.-%

Proctordichte:

> 1800 kg/m³

Einbau und Verdichtung:

lagenweise

Schütthöhe:

je nach Verdichtungsgerät:

0,20-0,40 m

Wichte erdfeucht:

18 - 21 kN/m³

Scherwinkel

> 35°

Kohäsion cal c

0 kN/m²

Die Verdichtungsanforderung liegt bei 98 % der Proctordichte. In dem Bereich vom Planum bis 1,00 m darunter sind DPR >100% zu erreichen. Für Hinterfüllungen und unter Gründungssohlen ist generell DPR >100% gefordert. In der Rohrzone ist ein Größtkorn von max. 20 mm zulässig bzw. 11 mm bei Brechsand und Splitt.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

5.1.10 Verfüllung Rohrleitungen mit Austauschboden

Verdichtungsfähiger Austauschboden als Fremdmaterial aus Natursteinmaterial als als Hauptverfüllung oberhalb der Leitungszone bis auf bestehendes Geländeniveau in allen Tiefen einbauen und lageweise verdichten. Als Füllboden ist ein Boden aus Naturmaterial der Verdichtungsklasse V 1 zu verwenden, welcher die spezifischen Anforderungen an Ersatzboden des beiliegenden Baugrundgutachten erfüllt. Auf die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB wird hingewiesen. Ein Eignungsnachweis des Materials ist vor und mehrmals während des Einbaus unaufgefordert vorzulegen.

100,000 m³

5.1.11 Wiedereinbau Aushub, Homogenbereich P2, im Bereich der Behälteranschüttung

Unbelasteten Boden, Homogenbereich P2 und P3 welcher durch den Austauschboden verdrängt wurde, vom AN-Zwischenlager aufnehmen, transportieren und als oberste Lage bei der Behälterandeckung in jeder Geländelage und -neigung profilgerecht nach Angabe der Bauleitung lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad 97%.
Die Eigenüberwachung gemäß ZTVE- StB ist zwingend durchzuführen.

135,000 m³

5.1.12 Austauschboden Leitungszone Rohrleitungen

Verdichtungsfähiger Austauschboden als Fremdmaterial aus Natursteinmaterial, für die untere Bettungsschicht a (Dicke von a = 100 mm + 1/10 DN in mm), die obere Bettungsschicht b (Dicke von b = 0,25 x OD in mm bei einem Auflagerwinkel von a = 120°), die Seitenverfüllung und die Abdeckzone c, zwischen den Grabenwänden bis zu einer Höhe von 0,15 m über dem Rohrschaft bzw. 0,10 m über der Verbindung, in allen Tiefen einbauen und lageweise verdichten.
Als Füllboden ist ein Boden aus Naturmaterial der Verdichtungsklasse V1 mit einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden, wobei der Sandanteil überwiegen muß.
Bei der Verdichtung sind die Bestimmungen der ZTVE-Stb zu beachten. Auf die Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB wird hingewiesen. Ein Eignungsnachweis des Materials ist vor und mehrmals während des Einbaus unaufgefordert vorzulegen.

110,000 m³

Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

5.2 Verbauarbeiten

Es gelten bei den Verbauarbeiten die Bestimmungen der DIN 18303, 18304 und 18309.

Einbauen, Vorhalten, ständiges Unterhalten, Überprüfen und kontinuierliches mit der Verfüllung einherschreitendes Ausbauen eines geschlossenen, unfallsicheren Verbaus nach den Erkenntnissen aus dem Bodengutachten und den statischen Erfordernissen, bestehend aus Holz- oder Stahl-schalung, incl. allen erforderlichen Abstützungen bzw. Verankerungen einschl. aller Auswechslungen, Aussparungen im Verbau sowie Eckausbildungen, Nischen, Anschluß an Bauwerke und sonstige den Verbau betreffende zusätzliche Änderungen.

Vor Beginn der Verbauarbeiten hat sich der AN über alle vorhandenen Kabel, Ver- und Entsorgungsleitungen und sonstige Einbauten im Boden der Trasse zu informieren. Verbaubersätze bei tiefen Gräben, Verbauaussparungen an Leitungen und sonstigen Einbauten sind in die Einheitspreise einzurechnen, einschl. Mehraufwendungen für Stufengräben.

Vor Beginn der Arbeiten hat der AN die prüffähigen statischen Berechnungen und Ausführungszeichnungen, soweit nach DIN 4124 erforderlich, ohne Aufforderung zu liefern. Die Unterlagen sind durch einen Prüfstatiker prüfen zu lassen.

Absenkungen an Wegen, Straßen, Gelände, Gebäude oder sonst. Einrichtungen können grundsätzlich nicht in Kauf genommen werden. Der AN ist verpflichtet, geeignete Maßnahmen diesbezüglich grundsätzlich vor und in jeder Bauphase der Maßnahme zu treffen. Treten trotzdem Schäden auf, die auf unsachgemäße Verbauarbeiten zurückgeführt werden können, haftet der AN für alle Schäden und Folgeschäden in vollem Umfang.

Bei unsachgemäßen Verbauarbeiten kann von der Bauleitung ohne Rücksprache mit dem AN ein Gutachten über die Feststellung von Verbaufehler oder Vernachlässigungen, über statische und konstruktive Ausbildungen usw. auf Kosten des AN in Auftrag gegeben werden.

Die nachfolgenden Positionen betreffen die Verbauarbeiten bei der Herstellung der Rohrleitungsgrabens für die Grundentleerungsleitung da 200, der Trinkwasser Füll- und Fällleitung da 250 und das Schachtbauwerk DN 1500.

Die Aussagen im beiliegenden Baugrundachten sind zwingend zu beachten und einzukalkulieren.

Verbau im Bereich der Schächte DN 1500 bei Aufweitungen wird nicht separat vergütet. Grundlage für die Abrechnung bilden die Haltungslängen der Gräben. Die Mehraufwendungen bei den Verbauarbeiten in Bereich von Aufweitungen an den Schächten DN 1500 sind auf den Einheitspreis umzulegen!

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
5.2.1	Geprüfte Verbaustatiken Bauwerke und Rohrgraben Geprüfte Verbaustatiken für die seitens des AN geplanten Verbauarten erstellen; beim Rohrgrabenverbau einschl. runder Schachtbauwerke DN 1500. In der Statik müssen zwingend die erdbaustatischen Belange und die Grundwasserverhältnisse gemäß dem beiliegenden Baugrundgutachten berücksichtigt werden. Vor Baubeginn sind alle erforderlichen Unterlagen und Pläne dreifach als Plott und einfach als dxf-Datei/ pdf-Datei rechtzeitig an den AG/ Bauleitung zu übergeben. Der Prüfstatiker muss eine Zulassung in Rheinland-Pfalz haben.	1,000	psch	.....	.....
5.2.2	Rohrgrabenverbau nach Wahl des AN bis 3,90 Verbau von Gräben für Rohrleitungen und Leitungstrassen einschl. Schächte und Bauwerke nach Wahl des AN. Die Breite der Gräben ist nach den geplanten Erfordernissen und den Vorschriften auszuführen. Verbau für erforderliche Haltungslänge bzw. Arbeitsabschnitte; incl. erforderlicher Verbaustatik. Für lange Arbeitsabschnitte für mehrere Haltungslängen bzw. Ausbaulänge von 0 - 3,60 m Tiefe. Abgerechnet wird die sichtbare Fläche von GOK bis Sohle Rohrleitung, einschl. 5 cm Sicherheitsüberstand Bereich: Rohrleitungen	510,000	m2	.....	.....
5.2.3	Verbau nach Wahl des AN bis 4,00 m Verbau von Schächten und Bauwerke nach Wahl des AN. Die Breite der Gräben ist nach den geplanten Erfordernissen und den Vorschriften auszuführen. Verbau für erforderliche Haltungslänge bzw. Arbeitsabschnitte; incl. erforderlicher Verbaustatik. Für lange Arbeitsabschnitte für mehrere Haltungslängen bzw. Ausbaulänge von 0 - 4,00 m Tiefe. Abgerechnet wird die sichtbare Fläche von GOK bis Sohle Rohrleitung, einschl. 5 cm Sicherheitsüberstand Bereich: Schachtbauwerk	45,000	m2	.....	.....
Summe	5.2 Verbauarbeiten				.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

5.3 Wasserhaltungsarbeiten

5.3.1 Offene Restwasserhaltung Rohrgraben, Q bis 5 l/s

Offene Wasserhaltung zum Trockenhalten der Rohrgrabensohlen incl. Schachtaufweitungen in jeder Tiefe auf eine den Baufortschritt entsprechende Rohrgraben - bzw. Baugrubenlänge und - breite nach Wahl des AN durchführen, z. B. durch innerhalb des Grabens angeordnete Pumpensümpfe oder einer Längsdränage. Die Förderung des Wassers zur Einleitestelle ist einzurechnen. Es ist vorgesehen, dass geförderte Wasser auf dem Grundstück im Bereich der künftigen Versickerungsmulde versickern zu lassen. Abgerechnet wird nach laufenden Meter Rohrgraben.

Anfallende Wassermenge bis ca. 5 l/sec

Gewähltes Verfahren: '.....'
125,000 m

<u>Summe</u>	5.3	Wasserhaltungsarbeiten
---------------------	------------	-------------------------------	-------

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

5.4 Leitungsverlegearbeiten Kanalleitung PP und Schachtbauwer

5.4.1 Hochlast-Vollwand-Kanalrohre da 110 Polypropylen SN 10, Regenwasser

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr für Regenwasserleitungen liefern und verlegen, PP-Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, Dichtheit bis mind. 2,5 bar nachgewiesen. Ringsteifigkeit mind. 10 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Rohstoffangabe signiert.
Farbe: blau

einschl. aller Formstücke wie Bögen, Paßlängen, Überschieber, Abzweige, Reduzierstücke und sonstigen erforderlichen Formteilen nach den genehmigten Plänen oder nach Angabe der Bauüberwachung höhen- und fluchtgerecht in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen, einschl. aller Nebenleistungen.

Rohrart: Vollwand - PP - Rohre
Farbe: Blau
Dimension: da 110

angebotenes Fabr.: '.....'
8,500 m

5.4.2 Hochlast-Vollwand-Kanalrohre da 160 Polypropylen SN 10, Regenwasser

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr für Regenwasserleitungen liefern und verlegen, PP-Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, Dichtheit bis mind. 2,5 bar nachgewiesen. Ringsteifigkeit mind. 10 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Rohstoffangabe signiert.
Farbe: blau

einschl. aller Formstücke wie Bögen, Paßlängen, Überschieber, Abzweige, Reduzierstücke und sonstigen erforderlichen Formteilen nach den genehmigten Plänen oder nach Angabe der Bauüberwachung höhen- und fluchtgerecht in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen, einschl. aller Nebenleistungen.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Rohrart: Vollwand - PP - Rohre
Farbe: Blau
Dimension: da 160

angebotenes Fabr.: '.....'
8,500 m

5.4.3 Hochlast-Vollwand-Kanalrohre da 200 Polypropylen SN 10, Regenwasser

Hochlast-Vollwand-Kanalrohr für Regenwasserleitungen liefern und verlegen, PP-Rohre nach DIN EN 1852 mit Doppelsteckmuffe und formschlüssig fixierten Dichtungen aus EPDM, Dichtheit bis mind. 2,5 bar nachgewiesen. Ringsteifigkeit mind. 10 kN/m² nachgewiesen, hochabriebfest, ohne Zusatz von Füllstoffen. Rohrleitung innen mit Hersteller-, Durchmesser- und Rohstoffangabe signiert. Farbe: blau

einschl. aller Formstücke wie Bögen, Paßlängen, Überschieber, Abzweige, Reduzierstücke und sonstigen erforderlichen Formteilen nach den genehmigten Plänen oder nach Angabe der Bauüberwachung höhen- und fluchtgerecht in vorhandene Gräben fachgerecht nach DIN EN 1610 und Verlegerichtlinien verlegen, einschl. aller Nebenleistungen.

Rohrart: Vollwand - PP - Rohre
Farbe: Blau
Dimension: da 200

angebotenes Fabr.: '.....'
86,000 m

5.4.4 Paßstücke, da 200, aus PP, SN 10

Paßstücke aus PP, passend zu den Hochlast-Vollwand-Kanalrohren. Vergütet werden nur Passlängen bis 1,0 m und maximal 1 Stück pro Haltung.

Dimension: da 200
5,000 St

5.4.5 Bogen 45° da 200, aus PP, SN 10

Bogen 45°, da 200 Abgang gemufft, aus PP SN10 mit Steckmuffe und festeingelegtem SL-Sicherheitsdichtsystem mit Dichtung aus EPDM, Ringsteifigkeit mind. 10 kN/m² (SN10), ohne Zusatz von Füllstoffen, passend zu zuvor beschriebener Hauptleitung fachgerecht einbauen.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Rohrart: PP				
	Farbe: wie Rohr				
	angebotenes Fabr.: '.....'				
	Dimension: da 200				
		4,000	St	.....	.....
5.4.6	Froschklappe da 110 aus PE-HD mit integrierter Steckmuffe. Froschklappe aus PE-HD mit integrierter Steckmuffe innerhalb Schachtbauwerk DN 1500 einbauen. Material: PE-HD Medium: Trinkwasser da 110 mm Fabrikat: Fa. Hawle (Best. Nr. 983) oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....'				
		1,000	St	.....	.....
5.4.7	Froschklappe da 160 aus PE-HD mit integrierter Steckmuffe. Froschklappe aus PE-HD mit integrierter Steckmuffe innerhalb Schachtbauwerk DN 1500 einbauen. Material: PE-HD Medium: Trinkwasser da 160 mm Fabrikat: Fa. Hawle (Best. Nr. 983) oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....'				
		1,000	St	.....	.....
5.4.8	Froschklappe da 200 aus PE-HD mit integrierter Steckmuffe. Froschklappe aus PE-HD mit integrierter Steckmuffe im Außlaufbereich zum Graben einbauen. Material: PE-HD Medium: Trinkwasser da 200 mm Fabrikat: Fa. Hawle (Best. Nr. 983) oder gleichwertig Angebotenes Fabrikat: '.....'				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		1,000	St	.....	.....
5.4.9	Anschluß PP- Leitung, da 110 an F-F-Stück Mat. 1.4571 DN 100 Anschluß der PP-Leitung DA 110, SN 10 an vorhandenes F-F-Stück aus Mat. 1.4571, DN 100 PN 10 herstellen. Einzurechnen sind der fachgerechte Anschluß der Druckleitung an das Formstück einschl. aller Dichtungen und Verbindungsmittel aus V4 a.	1,000	St	.....	.....
5.4.10	Anschluß PP- Leitung, da 160 an F-F-Stück Mat. 1.4571 DN 150 Anschluß der PP-Leitung DA 160, SN 10 an vorhandenes F-F-Stück aus Mat. 1.4571, DN 150 PN 10 herstellen. Einzurechnen sind der fachgerechte Anschluß der Druckleitung an das Formstück einschl. aller Dichtungen und Verbindungsmittel aus V4 a.	1,000	St	.....	.....
5.4.11	Anschluß HDPE- Leitung, da 200 an F-F-Stück Mat. 1.4571 DN 200 Anschluß der PP-Leitung DA 200, SN 10 an vorhandenes F-F-Stück aus Mat. 1.4571, DN 200 PN 10 herstellen. Einzurechnen sind der fachgerechte Anschluß der Druckleitung an das Formstück einschl. aller Dichtungen und Verbindungsmittel aus V4 a.	1,000	St	.....	.....
5.4.12	Dichtigkeitsprüfung, DIN EN 1610, DN 160 - DN 250 PP Dichtigkeitsprüfung der Hauptleitungen nach dem Verfahren LC oder LD mit Luft nach DIN EN 1610 haltungsweise durchführen. Die Vergütung erfolgt nach geprüfter Haltungslänge, auch wenn eine Muffendruckprüfung durchgeführt wird. Rohrdurchmesser: DN 160 - DN 250 Material: PP	103,000	m	.....	.....
5.4.13	TV-Inspektion da 110 bis da 200 PP TV-Untersuchung der Leitungen mittels einer Minikamera (Sat.-Kamera) nach ATV-Vorschriften durchführen, einschl. Dateneinblendung (Straße, Datum, Start- und Zielschacht-Nr, Durchmesser, Rohrmaterial, und Fließrichtung), Videoaufzeichnung, Farbfotos nach Angabe des Auftraggebers, Aufbereitung der Unterlagen mit eindeutiger Schachtbezeichnung und Zuordnung der Fotos, Beschriftung des Speichermediums mit Straße(n)				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
------------	------------------------------	--------------	-----------	-------------------------------	------------------------------

Übertrag €

und Haltung(en).

Jede Einbindung im Schacht und jede Muffe ist komplett abzuschwenken. Jede Abweichung vom Soll-Zustand ist im Haltungsbericht und als Foto zu dokumentieren.

Abzugeben sind die Befahrungsergebnisse an den AG in Form von Untersuchungsberichten, Format DIN A4 mit Haltungsgrafik. Der Bericht ist gemäß ATV-M 143, Teil 2, Abschn. 9, abzufassen.

Darüber hinaus muss der Haltungsbericht enthalten:

- Bildnummer und Stationierung angefertigter Fotos
- Video-Bandnummer, Stationierung mit Videolaufplan, einschl. Fotodokumentation.

Einschl. erstellen eines digitalen Untersuchungsberichtes im Datenaustauschformat (ISYBAU Typ H 96/01).

Als Speichermedium für die Abnahmevideos sind DVD's zu verwenden.

Dimension der Kanäle: da 110 PP - da 200 PP

Durchführung auch abschnittsweise entsprechend der Arbeitsabschnitte innerhalb der Baufristen.

Bei festgestellten Mängeln im verlegten Kanal ist die TV-Inspektion im erforderlichen Umfang bis zur mängelfreien Abnahme ohne zusätzliche Vergütung zu wiederholen.

103,000 m

Vorbemerkung runde Fertigteilschachtbauwerke DN 1000, DN 1200, DN 1500, DN 2000

Runder Schacht, lichte Weite 1000 mm bzw. 1200 mm bzw 1500 mm bzw.2000 mm, alle Schachtbauteile Typ 2 nach DIN EN 1917 u. DIN V 4034-1, mit einbetoniertem einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement, Wandstärke 150 mm. Die Anforderungen bezüglich einer sicheren nicht federnden Lastübertragung (§ 4.3.15 DIN V 4034-1) sind ohne Frischmörtelschicht zu erfüllen. Trockenbaufugen ohne Lastübertragungsschicht sind unzulässig. Die Brauchbarkeit des Dicht- und Lastübertragungselementes ist durch eine geprüfte stat. Berechnung am Gesamtsystem und durch Traglastversuche zu belegen. In Schachthälsen ist zur Erzielung eines optimierten Rückenfreiraumes der Einstieg DN 625 versetzt anzuordnen. Schachtfertigteile in Wu-Beton C 40/50 XA, mit Muffenverbindung nach DIN V 4034-1, mit Steigeisen. Die Gesamthöhe muss den Richtlinien gem. ATV A 241 entsprechen. Bestehend aus:

Schachtunterteil DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Typ 2, aus wasserundurchlässigem Beton C 40/50, W/Z 0,45, unter Verwendung eines Bindemittelgemisches mit hohem Sulfatwiderstand (HS-Beton), hoher Widerstand gegen chemischen Angriff bis zur Expositionsklasse XA 2 nach DIN EN 206-1(

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Sulfatangriff < 1500 mg/l) gewährleistet, starke Verschleißbeanspruchung (Expositionsklasse XM 2 nach DIN EN 206-1). Schachtunterteil mit geradem oder gekrümmten Gerinne, Durchmesser entsprechend der Zu- und Ablaufleitungen, werkseitig in die Schachtwandung eingebaute Anschlüsse für die gelenkigen Einbindungen des jeweiligen Rohrtyps mit integrierten rohrspezifischen Dichtelementen (Steckmuffendichtung). Gerinneausführung als Epoxidharz-beschichtetes Betongerinne. Bankethöhe 1,0 x dR (bis dR 500 nach DIN 4034 Teil 1), sonst 0,5 x dR. Bei Rohrdimensionswechsel im Schachtunterteil wird der Preis des größten Durchmessers vergütet. Schachtunterteil auf einer ca. 15 cm dicken Sauberkeitsschicht aus Beton C 12/15 DIN EN 296-1/ DIN 1045-2 versetzen.

Schachtring DN 1000 bzw. DN 1200 bzw. DN 1500 Typ 2 nach DIN EN 1917 und DIN V 4034-1, Wandstärke 150 mm, mit einbetoniertem einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement, Höhe nach Erforderniss 500, 750, 1000 mm. Ausführung in wu- Beton C 40/50 XA2, mit Steigleiter aus Edelstahl.

Schachthals DN 1000 bzw. 1200 bzw. 1500/ 625 Typ 2 nach DIN EN 1917 u. DIN V 4034-1, Wandstärke 150 mm, mit einbetoniertem einteiligem Dicht- und Lastübertragungselement, mit versetztem Einstieg. Höhe nach Erforderniss 850, 600, 350 mm. Ausführung in wu- Beton C 40/50 XA2, mit Steigleiter Edelstahl . Maximale Höhe der Ausgleichsringe bis 16 cm einschl. Fuge.

Ausgleichsringe in verschiedenen Stärken, Form AR-V 625, jedoch max. 2 Stück. Zwischen den einzelnen Ausgleichsringen muß eine Mörtelfuge aus Rheinsand und Zement MV = 1:3 sein. Mauermörtel ist nicht zulässig. Die Fuge zwischen Ausgleichsring und Schachtabdeckung muß aus einem speziell hierfür entwickelten Fertigmörtel z.B. "Thoro ML" oder gleichwertig sein. Ein Unterstopfen mit Gesteinsbrocken, Plattenresten, Holzkeilen und dgl. ist unzulässig und muß in jedem Falle wieder entfernt werden.

Angebotenes Fabrikat: '.....'

5.4.14 **Schachtbauwerk DN 1500, Höhe 3,80 m, größtes Rohr da 200 PP**

Schachtbauwerk DN 1500, wie im Vortext beschrieben, nach Plan 604 herstellen, inklusive Einbau Profilbeton.

Höhe: 3,80 m
Ablauf : da 200 PP
Zulauf da 160 PP
da 110 PP

Bereich: Pflasterfläche Hochbehälter

1,000 St

5.4.15 **Schachtabdeckung, Kl. D 400, mit Lüftung, in Pflasterfläche**

Schachtabdeckung zum oberflächenbündigen Einbau in Pflasterflächen, Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124/E DIN 1229, gemäß den Anforderungen der Gütesicherung nach RAL-GZ 692.

Lichte Weite: 800 mm
Bauhöhe Ramen 160 mm
Einbauhöhe: 170-230 mm
Rahmen aus Gusseisen, hochziehbar, rund mit integrierter

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	--------------------	-------------------

Übertrag €

Aufnahme für Einstieghilfe, mit 4 Taschen zum Einhängen eines Schmutzfängers nach DIN 1221 mit PEWEPREN-Einlage, kompatibel zu Deckel DIN 19584 mit Adapterring aus Gusseisen.
Deckel aus Gusseisen, mit zwei wartungsfreien, schraublosen und verkehrssicheren Arretierungen aus hochverschleißfestem Kunststoff.
Mit Lüftungsöffnungen, Lüftungsquerschnitt 250 cm².

angebotenes Fabrikat: '.....'

1,000 St

5.4.16 **Einsteighilfe versenkbar EH VS**

Einholm-Einsteighilfe, mit Bauartzulassung entsprechend DIN 19572, aus Edelstahl 1.4404 (AISI 316L). Wahlweise einsetzbar als herausnehmbar-transportable oder stationär-versenkbare Einsteighilfe. Bestehend aus Führungsrohr und Haltestange.

Führungsrohr mit zwei Bohrungen, Durchmesser: 12 mm, vorgerichtet zum Andübeln an die Schachtwand. Mit einer Aufnahmemöglichkeit für die Haltestange.

Haltestange aus verwindungsstabilem Rohr 33,7 x 3,6 mm, Gesamtlänge: 1500 mm.

Einsteighilfe vollständig unter Schutzgas geschweißt, im Tauchbad gebeizt und passiviert.

Optional:

- Edelstahl Durchsteckanker als Befestigungsmaterial

Sonderausführung:

- Passend für econorm-Schächte, Wandabstand bis Beginn Einführöffnung: 158 mm

1,000 St

Summe	5.4	Leitungsverlegearbeiten Kanalleitung PP und Schachtbau
--------------	------------	---

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in € Gesamtbetrag in €

5.5 Leitungsverlegearbeiten PEHD Trinkwasser

Vorbemerkungen zur PE-HD-Leitungsverlegung

Es gelten die technischen Spezifikationen der gültigen DVGW-Merkblätter und geltenden Rohrnormen.

Materialnachweis: Für alle angebotenen und zum Einsatz kommenden Materialien ist ein Abnahmeprüfzeugnis gem. DIN EN 10 204 3.1 B vor Einbau vorzulegen.

Vor Inbetriebnahme muss eine mikrobiologische Wasseruntersuchung des betreffenden Leitungsabschnittes vorliegen.

Die Kosten für die Entnahme und Prüfung der Probe sind in die nachfolgenden Einheitspreise einzurechnen.

Nachfolgend aufgeführte Materialien genau nach Plan und ggf. Angabe der örtlichen Bauüberwachung verschweißen und verlegen.

Wenn im LV nicht anderes beschrieben, sind in die Einheitspreise einzurechnen:

- erforderliches Ablängen incl. Trennschnitte
- alle Erschwernisse für kurze Arbeitsabschnitte, für das abschnittsweise Prüfen und Inbetriebnehmen der neuverlegten Leitung einschl. sämtlicher Absperrungen und Trennschnitte
- der Ein- und Ausbau von Formstücken bei Druckproben, die Anschlüsse für Kontrollmanometer, sowie das Stellen aller erforderlichen Werkzeuge und Maschinen.
- der Um- bzw. Zwischentransport aufgrund beengter Verhältnisse.

Vorbemerkung zu nachfolgenden Schweißpositionen

Die Schweißungen sind außerhalb und innerhalb eines Leitungsgrabens zu erbringen. Diese Umstände sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Die Verfahrensdaten für die Verschweißung sind aufzuzeichnen und nach Abschluss der Schweißarbeiten dem Auftraggeber auszuhändigen. Die Erdverlegung ist gemäß DVGW W 400, Teil 2 auszuführen.

Die Schweißungen dürfen nur durch Fachkräfte ausgeführt werden, die nach DVGW- GW 330 (A) ausgebildet und geprüft sind. Eine gültige Prüfbescheinigung ist vorzulegen.

Die Schweißarbeiten sind durch eine vom AN zustellende Schweißaufsichtsperson nach DVGW GW 331 (M) zu überwachen.

Allgemein gültiger Vortext zur Lagerung:

Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass keine bleibenden Verformungen oder Beschädigungen eintreten. Rohrstapel sollten nicht höher als 1,5 m sein. Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden. Beschädigte Rohre oder Formstücke sind auszusondern. Dies gilt auch für Rohre, die durch den Transport Riefen mit einer Tiefe von mehr als 10 % der Wanddicke

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

aufweisen. Die Rohrenden sind bei der Lagerung immer mit einem Verschlussdeckel sicher zu verschließen.

Für die Verlegung der PEHD-Trinkwasserleitung da 250 sind Standardrohrleitungslängen von 12 m zu verwenden. Bei Verwendung kleinerer Rohrleitungslängen erfolgt keine Mehrvergütung der zusätzlichen Elektroschweißmuffen.

Für oberirdische Verlegung, Montage und Druckprüfung sind die Vorgaben der DVGW GW 330 bzw. W 400-2 zu befolgen.

5.5.1 **PE-HD-Trinkwasserrohre, PE 100 RC, DA 250, SDR 11**

PE-HD-Trinkwasserrohre, PE 100 RC nach Werksvorschrift im Erdreich fachgerecht verlegen und abdichten, einschl. Ablängen von Paßstücken. Sichern gegen Aufschwimmen sowie aller Leistungen für die Vorbereitung der Druckprüfung.

Die Verlegeanleitungen des jeweiligen Rohrherstellers sind zu beachten und einzuhalten.

Ein Rohrbuch ist zwingend zu führen.

Material: Polyethylen nach DIN 8074/75
Druckstufe: SDR 11
Dim.: DA 250
Farbe: schwarz mit blauen Streifen
Verbindungen: Heizwendelschweißung
Rohrlänge: 12,00 m

Die Verbindungen innerhalb der PEHD-Haupt-Leitung, sowie alle Formstücke wie Bögen, Vorschweißbunde etc. sind prinzipiell mittels Heizwendelschweißung durchzuführen (Vergütung separate Position).

Angebotenes Fabrikat:

'.....'	120,000 m
---------	-----------	-------	-------

5.5.2 **PEHD-Bogen 11°, da 250, SDR 11**

Einbau von PEHD-Bogen PE 100 RC, nahtlos, 11°, da 250, SDR 11, zweiseitiger Verbindung mit Trinkwasserdruckleitung mit Heizwendelschweißung.

Material: wie Rohrleitung

Die zweiseitige Verbindung mit der Rohrleitung mittels Heizwendelschweißung wird separat vergütet.

1,000 St
----------	-------	-------

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
5.5.3	<p>PEHD-Bogen 45°, da 250, SDR 11</p> <p>Einbau von PEHD-Bogen PE 100 RC, nahtlos, 45°, da 250, SDR 11, zweiseitiger Verbindung mit Trinkwasserdruckleitung mit Heizwendelschweißung.</p> <p>Material: wie Rohrleitung</p> <p>Die zweiseitige Verbindung mit der Rohrleitung mittels Heizwendelschweißung wird separat vergütet.</p>	6,000	St	.....	.....
5.5.4	<p>Vorschweißbund PEHD da 250 PE 100 RC, SDR 11</p> <p>Einbau Vorschweißbunde PEHD da 250 PE 100 RC, SDR 11, einseitige Verbindung mit Trinkwasserdruckleitung mit Heizwendelschweißung.</p> <p>Material: wie Rohrleitung</p> <p>Die einseitige Verbindung mit der Rohrleitung mittels Heizwendelschweißung wird separat vergütet.</p>	2,000	St	.....	.....
5.5.5	<p>Losflansche PEHD da 250 PE 100 RC, SDR 11</p> <p>Losflansche PEHD da 250 PE 100 RC, SDR 11 einbauen.</p>	2,000	St	.....	.....
5.5.6	<p>Anschluß HDPE- Leitung, da 250 an F-F-Stück Mat. 1.4571 DN 200</p> <p>Anschluß der HDPE-Druckleitung DA 250, SDR 11 an vorhandenes F-F-Stück aus Mat. 1.4571, DN 200 PN 10 herstellen. Einzurechnen sind der fachgerechte Anschluß der Druckleitung an das Formstück einschl. aller Dichtungen und Verbindungsmittel aus V4 a.</p>	7,000	St	.....	.....
5.5.7	<p>Heizwendelschweißung PE-HD-Trinkwasserrohre und Formteile PE 100 RC, da 250</p> <p>Kraftschlüssige Rohrverbindung der PE-HD-Trinkwasserrohre und Formteile PE 100 RC, d 250, SDR 11 mit glatten Enden durch Heizwendelschweißung herstellen, incl. Protokollierung der Schweißverbindung in Anlehnung DVS-Merkblatt 2207-1.</p> <p>Geeignete Maßnahmen für die Herstellung der Rohrverbindung bei ungünstigen Witterungs- bzw.</p>				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Temperaturverhältnissen sind mit einzurechnen.	19,000 St	.....	.....
5.5.8	PE-HD-Reduktion zentrisch, gespritzt, PE 100, DA 250 auf DA 180, SDR 11, PN 10 Einbau von nahtlosen Reduktionen, mit langem Schweißende, für Stumpf- und Elektromuffenschweißung, nach Werksvorschrift entsprechend dem Leitungstrassenverlauf, einschl. Verbindung wie Rohrleitung. HDPE DA 250 auf DA 180 SDR 11, Reduktion zentrisch	1,000 St	.....	.....
5.5.9	PE-HD-Trinkwasserrohre, PE 100 RC, DA 180, SDR 11 PE-HD-Trinkwasserrohre, PE 100 RC nach Werksvorschrift im Erdreich fachgerecht verlegen und abdichten, einschl. Ablängen von Paßstücken. Sichern gegen Aufschwimmen sowie aller Leistungen für die Vorbereitung der Druckprüfung. Die Verlegeanleitungen des jeweiligen Rohrherstellers sind zu beachten und einzuhalten. Ein Rohrbuch ist zwingend zu führen. Material: Polyethylen nach DIN 8074/75 Druckstufe: SDR 11 Dim.: DA 180 Farbe: schwarz mit blauen Streifen Verbindungen: Heizwendelschweißung Rohrlänge: 2,00 m Die Verbindungen innerhalb der PEHD-Haupt-Leitung, sowie alle Formstücke wie Bögen, Vorschweißbunde etc. sind prinzipiell mittels Heizwendelschweißung durchzuführen (Vergütung separate Position). Angebotenes Fabrikat: '.....' 2,000 m	2,000 m	.....	.....
5.5.10	Vorschweißbund PEHD da 180 PE 100 RC, SDR 11 Einbau Vorschweißbunde PEHD da 180 PE 100 RC, SDR 11, einseitige Verbindung mit Trinkwasserdruckleitung mit Heizwendelschweißung. Material: wie Rohrleitung	2,000 St	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim

LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

5.5.11 Losflansche PEHD da 180 PE 100 RC, SDR 11

Losflansche PEHD da 180 PE 100 RC, SDR 11 einbauen.

2,000 St

.....

.....

5.5.12 Auseinandertrennen der bestehenden PVC-Trinkwasserleitung DN 150

Auseinandertrennen (zwei Trennschnitte) der bestehenden PVC-Trinkwasserleitung DN 150 (L ~ 1,0 m).

Die Schnittflächen an der bestehenden Rohrleitung reinigen, etwaige raue Stellen mit Sandpapier glätten und die Schnittenden mit einem Schleifer schleifen.

Die ordnungsgemäße Entsorgung des herausgetrennten PVC-Rohrstückes DN 150 obliegt dem AN.

1,000 psch

.....

.....

5.5.13 Flanschadapter, E-Stück

Zugfester Flanschadapter zur Anbindung von Rohren unterschiedlicher Materialien (PE-HD und PVC).

Gehäuse und Folgering aus duktilem Gusseisen (GGG40), inklusive Korrosionsschutz.

Schrauben und Muttern in Edelstahl (V2A/V4A). Ein Greifsystem für PVC-Rohre: Haltesegment aus Azetal, Greifsegment Azetal korundbeschichtet.

Dichtungswerkstoff NBR, DIN DVGW Reg.-Nr.: NG-5113AT0065. Geeignet für Durchmesser toleranzen von 44 mm.

Abwicklung der Rohre von max.4° möglich.

Flanschverschlussmaße nach DIN 2501 PN10

1,000 St

.....

.....

5.5.14 PVC-Wasserleitung DN 150 verschließen

Das im Erdreich verbleibenden Rohrende der bestehenden PVC-Trinkwasserleitung freilegen und nach Maßgabe des AN druckwasser- bzw. gasdicht verschließen Durchmesser: DN 150

1,000 St

.....

.....

5.5.15 Betonwiderlager C 20/ 25

Betonwiderlager im Bereich Bögen herstellen zur Aufnahme der in der Druckleitung entstehenden Schubkräfte einsch. Schalung und konstruktiver Bewehrung. Ein statischer Nachweis zur Aufnahme der Schubkräfte ist erbringen.

Beton:

C 20/ 25

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
 LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Querschnitt: l/b/h = 1,0/1,0m/1,0m Bereich: um die Bögen	3,000	m3	.....	.....
5.5.16	Erschwernisposition für die Herstellung der Einbindung der neuen Falleitung PEHD da 250 Erschwernisposition für die Herstellung der Einbindung der neuen Falleitung PEHD da 250 an die bestehende Falleitung DN 150 PVC. Aus Gründen der Versorgungssicherheit kann der Anschluss der neuen Falleitung nur Nachts in einem Zeitfenster von max. 6 Stunden durchgeführt werden. Der AN hat sicher zu stellen, dass vor Außerbetriebnahme der bestehenden Falleitungen alle Anbinde und Formstücke entsprechend vorbereitet sind.	1,000	psch	.....	.....
5.5.17	An- u. Abfahrt, Baustelleneinrichtung und -räumung An- und Abfahrt, sowie Baustelleneinrichtung und Baustellenräumung für Dichtheitsprüfungen. Diese Position wird einmal pro Einsatz ohne Berücksichtigung der bei diesem Einsatz durchgeführten Prüfungen vergütet. Es werden nur die ausgeschriebenen Anfahrten vergütet, d.h. der AN hat die erforderlichen Prüfungen auf diesen Termin zu verteilen.	1,000	St	.....	.....
5.5.18	Druckprüfungen Druckleitungen bis da 250 , SDR 11 Druckprüfung nach dem Kontraktionsverfahren einschl. aller Formstücke nach Werksvorschrift und Angabe der Bauleitung. Prüfdruck = 1,5 fach des PN. Die Druckprüfung wird nur einmal vergütet. Bei Undichtigkeiten oder anderen Vorkommnissen hat der AN auf seine Kosten diese Leistungen zur Abnahme zu wiederholen. Die Druckprüfungen sind von Anschlusspunkt zu Anschlusspunkt durchzuführen. Dauer der Prüfung: gem. DVGW W 400-2 Einzurechnen pro Prüfstrecke: Vorschweißbunde, Losflansche Verbindungsleitung und Zubehör Elektroschweißungen einschl. Zubehör bis da 250, SDR 11	120,000	m	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
5.5.19	Desinfektion, DVGW 291, Zulaufleitung da 250, SDR 11 Betriebsfertige Spülung und Entkeimung der Rohrleitungen (bakteriologisch einwandfrei bis zur Freigabe durch den zuständigen Versorgungsträger), einschl. Lieferung des Entkeimungs mittels (Wasserstoffperoxid), Entsorgung der Lösung etc. Die Lösung darf nicht in oberirdische Gewässer geleitet werden! Das erforderliche Spülwasser ist zu stellen. Die Entnahme und Untersuchung der Wasserprobe wird durch die Wasserversorgung Rheinhessen-Pfalz beauftragt. Freigabe der Wasserleitung erfolgt durch den AG. Leitungsdurchmesser: da 250 Gesamte Leitung	120,000	m	.....	.....
5.5.20	Erstellen eines Formstückplanes der neu verlegten Trinkwasser- und Rohrleitungen Erstellen eines Formstückplanes der neu verlegten Trinkwasser- und Rohrleitungen. Einzurechnen ist das Aufmaß der neu verlegten Trinkwasser- und Rohrleitungen und Formstücke am offenen Graben incl. Fotodokumentation und Aufmaßskizzen der Anschluss- und Knotenpunkte.	1,000	psch	.....	.....
Summe	5.5 Leitungsverlegearbeiten PEHD Trinkwasser				.....

5.6	Kabelverlegung
5.6.1	Kabeltrassenwarnband Kabeltrassenwarnband aus Kunststoffverbundfolie PEw nach Anweisung des Versorgungsträgers verlegen, mit Beschriftung: "ACHTUNG KABEL" Dicke: 0,15 mm Breite: 40 mm <div style="text-align: right;">122,000 m</div>
5.6.2	Kabelschutzrohr DN 63 aus PE, flexibel Kabelschutzrohr in Verbundrohrbauweise gemäß DIN 16961, entsprechend DIN EN 61386-24 (VDE 0605-24) Klasse N 450 (Druckfestigkeit ≥ 450 Newton, Schlagfestigkeit N), DN 63, Material Polyethylen (PE), als Ringware, mit integrierter Einzugschnur zum Einziehen eines Kabelzugdrahtes bzw. -seiles, höhen- und fluchtgerecht nach DIN EN 1610, den Verlegeanleitungen A515, A 535 des KRV und der Fränkischen Rohrwerke einbauen. Einschließlich herstellen der wasserdichten (WD) Rohrverbindungen mit Doppelsteckmuffen/ Doppelsteckmuffen mit Profildichtringen. Erschwernisse durch eventuell vorhandene Leitungen in Längsverlauf und bei Querungen werden nicht gesondert vergütet, abgerechnet wird nach Länge in Achse der Rohrleitung Nach Verlegung der Kabelleerrohre sind zwingend die Leerrohrleitungen mit Luft abzudrücken. Dieser Sachverhalt ist in die Position einzurechnen. Fabrikat: Fränkische Rohrwerke oder gleichwertiger Art angebotenes Fabrikat: '.....' angebotener Typ: '.....' <div style="text-align: right;">122.000 m</div>

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

5.6.3

Dichtigkeitsprüfung, Kabelleerrohre

Dichtheitsprüfung der Kabelschutzrohre gemäß DIN EN 1610 und Einbauanleitung A 715, Fachverband der Kunststoffrohr Industrie.

- Rohrsysteme aus: PVC-U, DN 63
- Verfahren: LA
- Prüfdruck: 10 (1) mbar
- Druckabfall: max. 2,5 (0,25) kPa
- Prüfdauer: 5 min.

Der Druckabfall ist aufzuzeichnen. Ist der Druckabfall größer als der max. zulässige Druckabfall, ist die Prüfung zu wiederholen. Prüfprotokolle in 3-facher Ausfertigung an den AG. Vergütet werden ausschließlich erfolgreiche Prüfungen. Bei festgestellten Undichtigkeiten ist der AN zur Nachbesserung verpflichtet.

Zeitpunkt der Prüfung:

Zur Sicherstellung der Dichtheit im Endzustand wird die Prüfung nach Herstellung der ersten gebundenen Tragschichtlage, in unbefestigtem Gelände vor Oberbodenauftrag ausgeführt.

Abgerechnet wird nach lfm Einzelrohr

122,000 m

5.6.4

Kalibrierung der KSR DN 63

Kabelschutzrohre bis DN 63 mit Kaliber auf Durchgängigkeit prüfen und dokumentieren.

- Minimaler Kaliberdurchmesser: 50 mm
- Mindest Kaliberlänge : 200 mm

Vergütet werden ausschließlich erfolgreiche Prüfungen. Bei festgestellten Mängeln in der Durchgängigkeit ist der AN zur Nachbesserung verpflichtet.

Zeitpunkt der Prüfung: Zur Sicherstellung der Durchgängigkeit im Endzustand wird die Prüfung nach Herstellung der ersten gebundenen Tragschichtlage, in unbefestigtem Gelände vor Oberbodenauftrag ausgeführt . Vorgezogene Prüfungen, die der AN in seinem eigenen Interesse unternimmt , werden nicht vergütet.

122,000 m

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
5.6.5	Endstopfen DN 63 (SD) Endstopfen, für sanddichte Ausführung (SD), einbauen.	2,000	St	.....	.....
Summe	5.6	Kabelverlegung			.....
Summe	5	<u>Leitungsverlegearbeiten außerhalb des Hochbehälter</u>			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

6 Außenanlage
6.1 Erdarbeiten

Anmerkung zur nachfolgenden Position:
Anforderungen an den Ersatzboden: Verdichtbarkeitsklasse V1
Materialart: Kies, Kies-Sand, Sand kiesig,
Kies-Sand schwach schluffig,
gebrochener oder verwitterter
Buntsandstein, (Recyclingmaterial)
o.ä.
Bodengruppe n. DIN 18196: GW, GI, GE, SW, SI, SE, GU, SU
Schlämmkornanteil ($d < 0,063$ mm): ≤ 10 (15) M.-%
Ungleichförmigkeitszahl U: $U \geq 3$ für $D_{pr} \geq 98\%$ bzw.
 $U \geq 7$ für $D_{pr} \geq 100\%$
Steinanteil ($d \geq 63$ mm): ≤ 10 M.-%
Größtkorndurchmesser: ≤ 63 mm in Abhängigkeit der
Schichtdicke
Glühverlust: ≤ 3 M.-%
Einbau und Verdichtung: lagenweise
Schütthöhe je nach Verdichtungsgerät: = 0,20 - 0,40 m
Wichte erdfeucht: = 18 - 21 kN/m³
Scherwinkel $\geq 35^\circ$
Kohäsion c = 0 kN/m²

Die Verdichtungsanforderung liegt bei $DPR > 97\%$ (98%) der Proctordichte.

6.1.1 Austauschboden für Bauwerksanfüllung einbauen und verdichten, Geländeneigung 1:2

Austauschboden für die Anfüllung Böschungsbereiches sowie über dem HB lagenweise in unterschiedlicher Stärke in einer Geländeneigung 1:2 einbauen, profilieren, planieren und auf die geforderte Standfestigkeit verdichten, einschl. aller Nebenarbeiten im gesamten Baustellenbereich. Horizontale Standflächen für die Erdbaugeräte sind nach Erfordernis vom AN anzulegen und in den EP einzurechnen.
Der Austauschboden ist für die oberen Schichten der Anfüllung gedacht, die unteren Schichten sollen mit der Pos.2.1.7 abgedeckt werden.
Materialanforderungen siehe Vorbemerkung.

Vor Einbau und bei Materialänderungen sind grundsätzlich Eignungsprüfungen durch den AN vorzulegen.

Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB neuste Fassung sind zwingend durchzuführen.

400,000 m³

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
6.1.2	Erdarbeiten mit leichtem Gerät, Zulage Zulageposition für die Erschwernis beim Aufbringen der Erdstoffe auf die Bauwerksdecken der Wasserkammern. Die Decken dürfen nur mit leichtem Gerät befahren und abgedeckt werden, einschl. der erf. Handarbeit für Verteilung und Planie. Überdeckungshöhe: max. 80 cm Maximale zulässige Belastung 5 KN/m².	350,000	m2	.....	.....
6.1.3	Profilierung Böschungen Hochbehälter Profilierung der Böschung des neuen Hochbehälters entsprechend den Vorgaben aus der Planung. Erschwernisse bzw. Aufwand für erforderliche Geräteaufstellflächen oder die Durchführung mit Kleingeräten, sind in die Position mit einzukalkulieren. Bereich: Böschung Hochbehälter	420,000	m2	.....	.....
6.1.4	Profilierung Böschungen Versickerungsfläche Profilierung der Böschung der zu erstellenden Versickerungsfläche im Anschluss der Pflasterfläche. Erschwernisse bzw. Aufwand für erforderliche Geräteaufstellflächen oder die Durchführung mit Kleingeräten, sind in die Position mit einzukalkulieren. Bereich: Versickerungsfläche	35,000	m2	.....	.....
6.1.5	Feinplanum für Flächen Feinplanum für Flächen, inklusive Böschungsbereich, herstellen, DIN 18 915, in allen Geländelagen (Neigungen s. a. Planunterlagen) zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 5 cm, Abrechnung nach bearbeiteter Fläche.	820,000	m²	.....	.....
6.1.6	Steinsatz aus Wasserbausteine LMB 5/40, Rohrspiegel Steinsatz bestehend aus LMB 5/40 als Rohrspiegel im Außlaufbereich der Grabenentwässerung fachgerecht einbauen. Einbaudicke: 1 Lage Erforderliche Handarbeit ist einzukalkulieren.	1.000	St	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
<u>Summe</u>	6.1	Erdarbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
6.2	Wegebauarbeiten auf Behältergrundstück			
6.2.1	Bodenabtrag, Homogenbereich 2, Pflasterfläche Bodenabtrag, h = 0,40m, Homogenbereich 2, im Bereich der künftigen Zufahrt und Parkplätze in allen Geländelagen profilgerecht lösen, laden und abtransportieren, incl. aller Nebenarbeiten. Material wird Eigentum des AN und ist Ordnungsgemäß zu entsorgen. Transport und Deponiekosten sind einzurechnen.	60,000 m3	.....	.....
6.2.2	Bodenabtrag, Homogenbereich 2, Asphaltfläche Bodenabtrag, h = 0,40 m, Homogenbereich 2, im Bereich der künftigen Zufahrt und Parkplätze in allen Geländelagen profilgerecht lösen, laden und abtransportieren, incl. aller Nebenarbeiten. Material wird Eigentum des AN und ist Ordnungsgemäß zu entsorgen. Transport und Deponiekosten sind einzurechnen.	40,000 m3	.....	.....
6.2.3	Planum herstellen Erdplanum im Bereich der neuen Wege und Straßen im planmäßigen Quergefälle entsprechend ZTVE-StB neuste Fassung, vor dem Einbau der ungebundenen Tragschichten für den Straßenoberbau, herstellen und verdichten. Wird bei der Verdichtung an einzelnen Stellen die Standfestigkeit durch anstehendes ungeeignetes Bodenmaterial oder sonstiges nicht erreicht, oder bestehen von Seiten der auszuführenden Firma Bedenken, so ist diese verpflichtet, den AG sofort zuverständigen. Dieser entscheidet über weitere Maßnahmen. Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB neuster Fassung sind zwingend durchzuführen und in die Positionen mit einzurechnen. Der geforderte Verdichtungswert $EV\ 2 \geq 45\ MN/m^2$ muss durch Eignungsprüfungen nachgewiesen werden. Die Berichte der Eigenüberwachung sind zeitnah und unaufgefordert der Bauüberwachung vorzulegen.	300,000 m2	.....	.....
6.2.4	Frostschuttschicht 0/32, BK 1,0, Naturhartgestein Frostschuttschicht aus güteüberwachtem Naturhartgesteinmaterial für Strassen der Belastungsklasse 1,0, Dicke 20 cm, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 120 MN/m2 nach ZTV-SoB			

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
	neuste Fassung, lagenweise verdichtet herstellen, einschl. Feinplanie +/- 2 cm.				
	Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial				
	Körnung: 0/32				
	Bereich: Parkplätze				
		40,000	m3	.....	.....
6.2.5	Schottertragschicht 0/32, BK 1,0, Naturhartgestein, Zufahrt und Parkplätze Schottertragschicht aus güteüberwachtem Naturhartgesteinmaterial für Strassen der Belastungsklasse 1,0, Dicke 20 cm, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 150 MN/m2 nach ZTV-SoB neuste Fassung, lagenweise verdichtet herstellen, einschl. Feinplanie +/- 2 cm.				
	Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial				
	Körnung: 0/32				
	Bereich: Zufahrt und Parkplätze				
		40,000	m3	.....	.....
6.2.6	Dränpflaster 20/20/10 cm Betonsteinpflaster gemäß DIN EN 1338 nach DIN 18318 und ZTV Pflaster-StB höhen- und profilgerecht entsprechend Regelquerschnitt bzw. Angaben der Bauüberwachung fachgerecht im Verband verlegen. Bettungsmaterial Korngruppe 1/5 (kf > 8 x 10-3 m/s); Gemisch aus Splitt 1/3 und 2/5 zu je 50 %, gebrochen, Ecs35, SZ 22, UF1; Kornanteil < 0,063 mm max. 1,0 M.-% mind. 4 cm dick, Fugenmaterial wie vor. Einschl. der erforderlichen Rand- und Abschlusssteine. Einschließlich aller Zulagen für Erschwerisse, nicht jedoch Schneiden oder Knacken von Steinen für Ränder, Zwickel u. ä. Überschüssiges Fugenmaterial ist abzukehren und zu einem Lagerort des AG abzufahren. Art: Dränpflaster Oberfläche: unbearbeitete Betonsteinoberfläche Gleitwiderstand: USRV > 65 Fugenbreite: 12 mm mit verschiebesichernden Abstandsnocken mit Konternocken Steinhöhe: 10 cm Steingrößen: 20 x 20 cm Kanten: gefast Farbe: betongrau Versickerungsleistung im Neuzustand > 1350 L/s x ha; Frost und Tausatzwiderstand erhöht nach DIN 1338 LP;				

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	----------	-----------------------	----------------------

Übertrag €

Betonzusatzmittel zur Verminderung des
Ausblühverhaltens.
Fabrikat: Lithonplus
Typ: Golf Plus Drainfuge
o.glw.

Betonpflastersteine auf ein 4,00 cm starkes Pflasterbett
wir vor beschrieben verlegen verlegen.

200,000 m2

Vorbemerkung zu Bordsteinen

Bordsteine aus Beton DIN EN 1340, mit garantierte Frost- und
Tausalzbeständigkeit, erhöhter Abrieb- und Witterungswiderstand und
erhöhte Biegezugfestigkeit, ansonsten Güteeigenschaften nach DIN 1340,
Witterungswiderstand Klasse D, jedoch Masseverlust 0,15 kg/m², Festigkeit
Klasse U, Abriebwiderstand Klasse I, jedoch Abriebwiderstand 15 cm³/ 50
cm². Die Bordsteine sind generell auf ein 20 cm dickes und noch nicht
abgebundenes Betonfundament aus C 25/30 XF 1 mit Betonrückenstütze
höhen- und fluchtgerecht zu versetzen. Fundament und Rückenstütze sind
zu verdichten. Die Rückenstütze ist in der gesamten Höhe mindestens 15 cm
dick in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich
nach der angrenzenden Flächenbefestigung und ist bis ca. 10 cm unter
Oberkante Borde einzubauen und ggf. nach außen leicht mit Neigung 2:1
abzuschragen. Die Fugenbreite soll mit ca. 5 mm ausgebildet werden. Eine
Fugenverfüllung ist nicht erforderlich. Die Druckfestigkeit der Fundamente
und Rückenstützen muss gem. DIN EN 13791 und DIN 1048-2 mind. 6,4
N/mm² im Einzelwert und 8,0 N/mm² im Mittelwert erreichen.

6.2.7 Tiefbordsteine 8/30, grau

Tiefbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Format 8 x 30, in
Geraden oder in Kurven mit Radius > 10 m als
Segmetbogen versetzen, einschl. der hierfür
erforderlichen Paßstücke und Schnitte.

Format: 8 x 30 cm
Baulänge: 100 und 50 cm
Farbe: Grau 14

77,000 m

6.2.8 Tiefbordsteine 10/30, grau

Tiefbordsteine aus Beton DIN EN 1340, Format 10 x 30,
in Geraden oder in Kurven mit Radius > 10 m als
Segmetbogen versetzen, einschl. der hierfür
erforderlichen Paßstücke und Schnitte.

Format: 10 x 30 cm
Baulänge: 100 und 50 cm
Farbe: Grau 14

Bereich: Übergang Pflaster an Asphalt

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		4,000	m	.....	.....
<u>Summe</u>	6.2	Wegebauarbeiten auf Behältergrundstück			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

6.3 Asphaltarbeiten

6.3.1 Erdplanum herstellen

Erdplanum im Bereich der neuen Wege und Straßen im planmäßigen Quergefälle entsprechend ZTV E-StB neuste Fassung, vor dem Einbau der ungebundenen Tragschichten für den Straßenoberbau, herstellen und verdichten. Wird bei der Verdichtung an einzelnen Stellen die Standfestigkeit durch anstehendes ungeeignetes Bodenmaterial oder sonstiges nicht erreicht, oder bestehen von Seiten der auszuführenden Firma Bedenken, so ist diese verpflichtet, den AG sofort zuverständigen. Dieser entscheidet über weitere Maßnahmen.

Die Eigenüberwachungsprüfungen gem. ZTVE-StB neuster Fassung sind zwingend durchzuführen und in die Positionen mit einzurechnen. Der geforderte Verdichtungswert $Ev2 \geq 45 \text{ MN/m}^2$ muss durch Eignungsprüfungen nachgewiesen werden. Die Berichte der Eigenüberwachung sind zeitnah und unaufgefordert der Bauüberwachung vorzulegen.

100,000 m2

6.3.2 Frostschuttschicht 0/45, Naturhartgestein, Bk 1,0

Frostschuttschicht aus Naturhartgesteinmaterial für Fahrbahnen gem. RStO neuste Fassung, Bk 1,0, Tafel 1, Zeile 3, Dicke 40 cm, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 100 MN/m2 nach ZTV-SoB neuste Fassung, lagenweise verdichtet herstellen, einschl. Feinplanie +/- 2 cm.

Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial Körnung: 0/45

40,000 m3

6.3.3 Schottertragschicht 0/32, Naturhartgestein, Bk 1,0

Schottertragschicht aus Naturhartgesteinmaterial gem. RStO neuste Fassung, Bk. 1,0, Tafel 1, Zeile 3, Dicke 20 cm, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche mind. 120 MN/m2 nach ZTV-SoB neuste Fassung, lagenweise verdichtet herstellen, einschl. Feinplanie +/- 2 cm.

Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial Körnung: 0/32
Bereich: Fahrbahn

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME Einheitspreis in € Gesamtbetrag in €

Übertrag €

20,000 m3

6.3.4 **Schottertragschicht 0/32, Naturhartgestein, Verbreiterung Einfahrt**

Schottertragschichtschicht aus güteüberwachtem Naturhartgesteinmaterial zur Verbreiterung der neu errichteten Zufahrt für die Baufahrzeuge um 1 m, Dicke 80 cm, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche min. 150 MN/m² nach ZTV-SoB neuste Fassung, lagenweise verdichtet herstellen, einschl. Feinplanie +/- 2 cm.

Material: gebrochenes Naturhartsteinmaterial
Körnung: 0/32
Bereich: Verbreiterung Zufahrt

10,000 m3

Vorbemerkung zu bituminösen Tragschichten

Die Asphaltfläche der Zufahrt wird folgendermaßen hergestellt; prinzipiell nach RStO 12 Bk 1,0 Tafel 1, Zeile 3 mit 14 cm Asphalttrag- und 4 cm Asphaltdeckschicht.

Asphalttragschichten

Asphalttragschichten müssen den ZTV Asphalt-StB 07 und das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB 07 entsprechen.

Asphaltdeckschichten

Asphaltdeckschichten müssen den ZTV Asphalt-StB und das Asphaltmischgut den TL Asphalt-StB, jeweils neuste Fassung, entsprechen.

Abstumpfungsmaßnahmen bei Walzasphaltdeckschichten

Als Abstreumaterial ist die Lieferkörnung 1/3 mit einer Abstreumenge von 1,0 kg/m² zu verwenden.

Schichtenverbund

Zur Erzielung eines guten und dauerhaften Verbundes zwischen den einzelnen Asphaltlagen und -schichten ist die Unterlage zu reinigen und in den Belastungsklassen Bk0,3 bis Bk1,8 mit einer lösemittelhaltigen Bitumenemulsion C40BF1-S nach TL BE-Stb mit einem Rampenspritzgerät anzuspülen.

Nähte und Anschlüsse

Generell sollen Nähte, besonders Längsnähte auf der K3 vermieden werden. Nähte und Anschlüsse in den Asphaltschichten der Fahrbahn bzw. die gegebenenfalls durch die Eibauverhältnisse bedingten Nähte wie z.B.

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Übertrag €

halbseitigem Fertigen der Fahrbahn, sind gemäß ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitte 3.3.2 und 3.3.3 auszuführen. Die Nahtbehandlung ist mit Polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 A auszuführen. Die Eignung des Bindemittels ist dem Auftraggeber nachzuweisen.

Vor Einbau der Asphaltsschichten müssen alle Vorarbeiten, wie z.B. Anschlüsse fräsen, Ansprühen der Unterlage und Fugenreinigung beendet sein.

Randausbildung

Die Ränder von Asphaltsschichten sind abzuböschten, sofern keine Randeinfassungen vorhanden sind. Die ZTV Asphalt-StB 07, Abschnitt 3.3.4 sind zu beachten.

Die Flankenflächen an den höher liegenden Ränder der Schichten sind vollständig mit Polymermodifiziertem Bitumen 25/55-55 A abzudichten.

6.3.5 Asphalttragschicht aus AC 32 T N herstellen, Dicke 18 cm

Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T N herstellen.

In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0. Einbau von Kleinflächen, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden sind mit einzurechnen. Erforderlicher Handeinbau ist in den EP einzurechnen.

Einbaudicke: 14 cm
Körnung: 0/32
Mischgutart: AC 32 T N
Bindemittel: 70/100

Hinweis: Die Asphalttragschicht ist für die Zeit der Baumaßnahme bis Oberkante Bestand herzustellen, im Anschluss wird dies 4 cm gefräst um die Asphaltdecke einzubauen.

Fräsen und Einbau Decke in gesonderter Position	100,000 m2
---	------------	-------	-------

6.3.6 Asphalt fräsen, 4 cm Asphalttragschicht

Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.

Frästiefe 4 cm

Fläche = neu herzustellende Asphaltfläche Einfahrt HB, abfräsen der überhöht eingebauten Asphalttragschicht. Breite der Fläche über 200 cm.

Fräsasphalt der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 6 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.

100,000 m2
------------	-------	-------

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €				

6.3.7 Asphalt fräsen, 4 cm Asphaltdeckschicht

Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.
Frästiefe 4 cm
Fläche = Deckschicht der K3 auf einer Länge von 19 m über die gesamte Fahrbahnbreite fräsen, um die Deckschicht zu erneuern.
Breite der Fläche über 200 cm.
Fräsasphalt der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 6 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.

95,000 m2

6.3.8 Reinigen Oberflächen mit Kehrmaschine

Reinigen vorhandener bituminöser Oberflächen mit Kehrmaschine, falls notwendig mit Wasser, für die sich anschließende Asphaltdeckschicht. Das unbrauchbare Material zur zugelassenen Deponie/Entsorgungsstelle transportieren. Der Nachweis der geordneten Entsorgung ist unmittelbar zu erbringen. Die Gebühren der Entsorgung werden vom AN übernommen.

Unterlage: Asphalttragschicht

195,000 m2

6.3.9 Bitumenemulsion C40BF1-S auf Asphalttragschicht aufsprühen

Lösemittelhaltige Bitumenemulsion C40BF1-S, vor Einbau der nachfolgenden Asphaltdeckschicht, gleichmäßig auf der Unterlage mit einer Spritzrampe aufsprühen, Art und Beschaffenheit der Unterlage frisch, Ansprühmenge ca. 300 g/m². Angrenzende Zonen, insbesondere Einfassungen und Rinnen sind zu schützen. Die angesprühte Fläche darf nur zu Einbauzwecken befahren werden. Bevor die nächste Schicht eingebaut wird, muss die Bitumenemulsion gebrochen und das Wasser aus der verdunstet sein.

Unterlage: Asphaltbefestigung

Bindemittel: C40BF1-S

Bindemittelmenge: 300 g/m²

195,000 m2

6.3.10 Asphaltdeckschicht aus AC 11 D N herstellen, Dicke 4 cm

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 11 D N herstellen.
In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk1,0.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
	Einbau von Kleinflächen, die mit dem Fertiger nicht erreicht werden. Erforderlicher Handeinbau ist in den EP einzurechnen.			
	Einbaudicke: 4 cm Körnung: 0/11 Mischgutart: AC 11 D N Bindemittel: 50/70	195,000 m2	.....	.....
6.3.11	Abstumpfungsmaßnahme durchführen Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Abstreumaterial entsprechend den Kategorien des Anhanges A der TL Asphalt-StB, aus Gestein wie grobe Gesteinskörnung in Asphaltdeckschicht, Edelsplitt der Lieferkörnung 1/3. Maschinell aufstreuen. Abstreukörnung: Lieferkörnung 1/3 Abstreumenge: 1,0 kg/m ²	195,000 m2	.....	.....
6.3.12	Anschlüsse mit Heissbitumen Anschlüsse an bestehende Decke oder Bauteil in der Dicke der Asphaltdeckschicht mit Heissbitumen nach vorherigem Asphaltschnitt vergießen Das Heissbitumen muss den TL Fug-StB entsprechen. Herstellerangaben beachten. Der erforderliche Asphaltschnitt ist mit einzurechnen. Anschlüsse an: - Entwässerungsrinne	46,000 m	.....	.....
6.3.13	Trennschnitte in Asphalt bis 4 cm Herstellen von Trennschnitten in den Fahrbahnbelägen oder sonst. Flächenbefestigungen einschl. aller Nebenarbeiten, von senkrechtem bis 45 Grad geneigtem Schnitt mit Fugenschneidgerät. Asphaltflächen, Dicke bis 4 cm. Bereich: Anschluss der neuen Asphaltdecke an den Bestand			

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	
		46,000	m	.....	.....
<u>Summe</u>	6.3	Asphaltarbeiten			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
<hr/>					
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

6.4 Entwässerungsrinne

Stahlbeton-Schlitzrinne, Klasse D 400 nach DIN V 19580/ EN 1433, Typ . Die Rinnenstöße sind mit Mörtel abzudichten. Die Rinnenelemente sind gemäß Herstellerangaben auf ein 15 cm dickes und noch nicht abgebundenes Betonfundament aus C 25/30 XF1, mit seitlichen 20 cm breiten Betonrückenstützen höhen- und fluchtgerecht zu versetzen. Ein komplettes nachträgliches Unterstopfen ist aufgrund er notwendigen vollflächigen Auflagerung nicht zugelassen.

Es sind entlang der Schlitzrinnen ausreichend dimensionierte Dehnungsfugen (keine Scheinfugen) mindestens bis auf Tiefe der Gerinnesohle auszuführen. In dieser Fuge sind durchgehende EPS-Hartschaumplatten EPS EN 13163 CS(10)150 oder gleichwertig einzubauen.

Verfugung der Längs- und Quertfugen mit einem geeigneten Fugendichtstoff nach Herstellerangabe. Während der Bauphase sind die Ecken und Knuten mit geeigneten Maßnahmen gegen Abplatzungen zu schützen. evtl. dadurch erforderliche Ausbesserungsarbeiten gegen zu Lasten des AN.

Die beiden seitlichen Rückenstützen sind in der gesamten Höhe mindestens 20 cm dick zwingend in Schalung herzustellen. Die Oberkante der Rückenstütze richtet sich nach der angrenzenden Flächenbefestigung. Die Oberkante der Rückenstütze ist entsprechend eben auszuführen Die Druckfestigkeit der Fundamente und Rückenstützen muss gem. DIN EN 13791 und DIN 1048-2 mind. 6,4 N/mm² im Einzelwert und 8,0 N/mm² im Mittelwert erreichen. Für die Ausführung im radialen Bereich, ist der entstehende Spalt, auf eine maximale Größe von 5 mm zu begrenzen. Um dies sicherzustellen sind ggf. zwei Gehrungsschnitte pro Winkel vorsehen, beispielsweise beim Versetzen in Kurvenbereichen.

Inklusive Werkstatik des Herstellers.

Sämtlich v.g. Arbeiten werden nicht gesondert vergütet und sind bei der Angabe der Einheitspreise zu berücksichtigen.

6.4.1 Rinne Profil 3055, DN 300

Stahlbeton-Schlitzrinnen nach DIN EN 1433 und DIN 19580, Profil 3055 ohne Innengefälle, Klasse D 400, Typ I, mit statischem Nachweis für den Straßenverkehrslasten, mit unterbrochenem Schlitz, Schlitzform geeignet für Fahrradverkehr, Oberflächengefälle zum Schlitz, ohne Innengefälle, Systemlänge: 4,00 m Abflussquerschnitt 1472 cm², Witterungsbeständigkeit W, +R, mit Keilgleitdichtung aus EPDM nach DIN 4060.

Hersteller: Betonwerk Neu-Ulm GmbH & Co. KG, Fischerholzweg 54, 89233 Neu-Ulm, (www.rohr.de) oder glw.

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
-----	-----------------------	-------	----	-----------------------	----------------------

Summe	6.4	Entwässerungsrinne
--------------	------------	---------------------------	-------

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €

6.5 Tor- und Zaunanlage

Vorbemerkung Zaunanlage

Die Rechteckrohrpfosten werden im Abstand von ca. 2,52 m in Betoneinzelfundamente lot- und fluchtgerecht versetzt, incl. Aushub der Pfostenfundamente in Homogenbereich bis P2 mit ggf. erforderlichen Handaushub.

Die Gittermatten werden mit der Profilschiene und Edelstahlschrauben an die Rechteckrohrpfosten verschraubt. Alle Schnittkanten an Pfosten oder Gittermatten werden mit Kaltzinkfarbe und RAL-Farbspray ausgebessert.

Der Bodenaushub wird Eigentum des AN und ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

Seitens des AN ist während der Montagearbeiten bei der Zaunanlage sicher zu stellen, dass das Gelände jederzeit nach Arbeitsende gegen unbefugtes Betreten abgesichert ist. Eine separate Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Angebotenes Fabrikat Zaunanlage:

'.....'

6.5.1 Stabgittermattenzaun h = 2.000 mm

Stabgittermattenzaun bestehend aus Doppelstabmatte montieren, Höhe 2.000 mm

Gittermatte:

Aus punktgeschweißten Stahldrähten senkrecht 6.0 mm und waagrecht 8.0 mm, doppelt gegenüberliegend angeordnet.

Die senkrechten Stahldrähte haben einen einseitigen Überstand von ca. 25 mm.

Mattenlänge: 2.500 mm

Mattenhöhe: 2.000 mm

Maschenweite: 50/200 mm

Korrosionsschutz:

Feuerverzinkt.

180,000 m

6.5.2 Zaunpfosten 60 x 40 mm

Zaunpfosten bestehend aus Profilstahlrohr aus RR 60 x 40 mm mit Kunststoffkappe und Kunststoffauflageböcken mit eingienieteten Einnietmuttern M8, Klemmbefestigungselement für Gittermatten aus Profilschiene ausgebildet.

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Spezialbefestigungsschrauben aus Edelstahl.				
	Pfostenlänge: 2.000 mm				
	Farbe: Feuerverzinkt				
	Pfostenfundament: je nach Bodenklasse ca. 25 cm Durchmesser x 80 cm tief (frosthfrei), Fundamentbeton C 12/15				
	Aushub für die Zaunpfosten ist mit einzurechnen. Bodenmaterial wird Eigentum des AN und ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Ebenso die Herstellung der Betoneinzelfundamente	80,000	St	.....	.....
6.5.3	Eckausbildung mit Quadratrohreckschrauben aus QR 60 x 60 mm Eckausbildung mit Quadratrohreckschrauben aus QR 60 x 60 mm mit Kunststoffkappe und Kunststoffauflageböcken mit eingeklebten Einnietmutter M8, Klemmbefestigungselement für Gittermatten aus Profilschiene ausgebildet. Das Anpassen der Gittermatten ist mit einzurechnen. Schnittstellen an Gittermatten werden mit Kaltzinkfarbe und RAL-Farbspray ausgebessert. Diese werden nach Anzahl der Eckschrauben abgerechnet. Pfostenlänge: 2.000 mm	10,000	St	.....	.....
6.5.4	Zaunanschlüsse an Toranlagen mit Anpassen der Gittermatten Zaunanschlüsse an Toranlagen mit Anpassen der Gittermatten. Schnittstellen werden mit Kaltzinkfarbe und RAL-Farbspray ausgebessert. Diese werden nach Anzahl der Toranschlussseiten abgerechnet.	2,000	St	.....	.....
6.5.5	Drehflügeltor, b/h = 4,00 x 2,00 m, zweiflügelig, handbetätigt Drehflügeltor aus Stahl, b/h = 4,00 x 2,00 m, 2-flügelig, handbetätigt, mit Torfeststeller, fachgerecht montieren. Bodenfreiheit: ca. 5 cm Öffnungsrichtung: innenwärts Füllung: Stahlgitter 50/ 200 Breite Gehflügel: 1,00 m Breite Standflügel: 3,00 m Verschluss: Drückergarnitur aus eloxierten Leichtmetall mit Sicherheitseinstechschloss, Falle und Stulp aus				

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
	Edelstahl, Profilzylinder für die Dauer der Bauphase. Danach Einbau eines Transpondersystem. Torfeststeller: manueller Stütz- bzw. Bodenriegel mit Bodenplatte, Torfeststeller verstellbar bzw. fixiert. Korrosionsschutz: feuerverzinkt Fundamente: 2 Stücke mit l / b / t, ca. 0,5 x 0,5 x 0,9 m, C 25/30, einschl der Bewehrung nach Herstellervorgabe und incl. Aushub				
	Die Maße sind vor Ort vom Auftragnehmer zu überprüfen.				
		1,000	St	.....	.....
Summe	6.5	Tor- und Zaunanlage			.....
Summe	6	Außenanlage			.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
7	Arbeiten auf Nachweiß				
7.1	Arbeiten auf Nachweis				
	Vorbemerkung zu Verrechnungssätzen Personal				
	Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, gelten die nachfolgenden Verrechnungssätze unter folgenden Bedingungen. Sämtliche Aufwendungen für die jeweilige Arbeitskraft, wie der tatsächliche Lohn einschl. Vermögenswirksame Leistungen, den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage u.dgl.), den Lohn- und Gehaltsnebenkosten, sowie den Überstundenzuschlägen, sind in den Verrechnungssatz einzurechnen. Gesondert verrechnet werden tarifliche Festlegungen wie Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten.				
7.1.1	Stundenlohn Polier				
	Stundenlohn Polier	20,000	h	.....	.....
7.1.2	Stundenlohn Baufacharbeiter				
	Stundenlohn Baufacharbeiter	20,000	h	.....	.....
7.1.3	Stundenlohn Baufachwerker				
	Stundenlohn Baufachwerker	20,000	h	.....	.....
7.1.4	Stundenlohn Werkstattarbeiten				
	Stundenlohn Baufachwerker	20,000	h	.....	.....
7.1.5	Stundenlohn für einen Elektro-Fachmonteur				
	Stundenlohn für einen Elektro-Fachmonteur	20,000	h	.....	.....
7.1.6	Stundenlohn für einen Helfer/Auszubildender (Elektro)				
	Stundenlohn für einen Helfer/Auszubildender	20,000	h	.....	.....
7.1.7	Stundenlohn für einen Elektroplaner				
	Stundenlohn für einen Elektroplaner gemäß vorgenanntem Hinweistext.	20,000	h	.....	.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim			
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
Übertrag €					

Vorbemerkung zu Verrechnungssätzen Arbeitsgeräte

Für evtl. erforderliche Arbeiten, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, gelten die nachfolgenden Verrechnungssätze unter folgenden Bedingungen. Sämtliche Aufwendungen für das jeweilige Arbeitsgerät, wie Stundensatz für das Gerät, einschl. der Vorhaltekosten (Abschreibung und Verzinsung), der Betriebskosten (Betriebs- und Wartungsmittel, Reparaturkosten), sowie der Lohnkosten für das Bedienungspersonal, sind in den Verrechnungssatz einzurechnen. Gesondert verrechnet werden tarifliche Festlegungen wie Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeiten.

7.1.8	Minibagger bis 0,40 m³ Gerät: Minibagger bis 0,40 m³	5,000	h	.....	.....
7.1.9	Bagger über 0,40 bis 1,00 m³ Gerät: Bagger über 0,4 bis 1,00 m³	5,000	h	.....	.....
7.1.10	Frontlader, luftbereift, über 75 kW Gerät: Frontlader, luftbereift, üb. 75 kW	5,000	h	.....	.....
7.1.11	Lkw-Kipper mit Allradantrieb, ca. 15 t Nutzlast Gerät: Lkw-Kipper mit Allradantrieb, ca. 15 t Nutzlast	5,000	h	.....	.....
7.1.12	Kleintransporter, ca. 1,5 t Nutzlast Gerät: Kleintransporter, ca. 1,5 t Nutzlast	5,000	h	.....	.....
7.1.13	Trennschleifer mit Benzinmotor Gerät: Trennschleifer mit Benzinmotor	5,000	h	.....	.....
7.1.14	Kompressor, über 10 m³/ min. Gerät: Kompressor über 10 m³/ min.	5,000	h	.....	.....

Projekt: 6925 Neubau HB Stein-Bockenheim
LV: 6925 Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
				Übertrag €	.....
7.1.15	wie vor, jedoch mit Bohr- und Abbauhammer über 20 kg wie vor, jedoch incl. Bohr- und Abbauhammer über 20 kg	5,000	h	.....	.....
7.1.16	Motorpumpe 5 - 25 l/s Transportable Tauchmotorpumpe mit Freistromlaufrad für Schmutzwasser von 5-25 l/sec incl. Schaltanlage, Niveausteuern und erforderlichen Zu- und Ablaufleitungen.	5,000	h	.....	.....
7.1.17	Flächenrüttler, ca. 0,75 t Gerät: Flächenrüttler, ca. 0,75 t	5,000	h	.....	.....
7.1.18	Vibrationswalze, bis 15 t Gerät: Walzenzug bis 15 t	5,000	h	.....	.....
7.1.19	Grader, bis 20 t Gerät: Grader bis 20 t	5,000	h	.....	.....
Vorbemerkung zu Verrechnungssätzen Material					
Für evtl. erforderliche Materialien, die nicht im Leistungsverzeichnis erfasst sind und gegen Nachweis zur Ausführung kommen, werden berechnet für:					
7.1.20	Profilstahl aus Edelstahl Profilstahl aus Edelstahl	10,000	kg	.....	.....
7.1.21	Beton C 12/15 Material: Beton C 12/15	3,000	m3	.....	.....
7.1.22	Beton C 20/25 Material: Beton C 20/25	3,000	m3	.....	.....

Projekt: 6925		Neubau HB Stein-Bockenheim		
LV: 6925		Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in €	Gesamtbetrag in €
			Übertrag €	
7.1.23	Beton C 25/30 Material: Beton C 25/30	3,000 m3	.....	.....
7.1.24	Pagel-Vergußbeton Material: Pagel - Vergussbeton	50,000 kg	.....	.....
7.1.25	Gebrochenes Natursteinmaterial 0/32 Material: Mineralgemisch 0/32	10,000 t	.....	.....
7.1.26	Natursand gewaschen 0/2 Material: Natursand gewaschen Körnung 0/ 2	10,000 t	.....	.....
7.1.27	Mutterboden gesiebt Material: Mutterboden gesiebt	50,000 t	.....	.....
Summe	7.1	Arbeiten auf Nachweis		.....
Summe	7	Arbeiten auf Nachweiß		.....

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

ZUSAMMENSTELLUNG

1	Allgemeine Arbeiten	
1.1	Allgemeine Arbeiten €
1.2	Qualitätssicherung €
1.3	Verkehrssicherung / -instandhaltung €
1.4	Bausraße €

<u>Summe</u>	<u>1</u>	<u>Allgemeine Arbeiten</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	-----------------------------------	-----------------------

2	Neubau HB Stein-Bockenheim	
2.1	Erdarbeiten €
2.2	Wasserhaltungsarbeiten €
2.3	Beton- und Stahlbetonarbeiten €
2.4	Beton- und Stahlbetonarbeiten Bodenplatte €
2.5	Beton- und Stahlbetonarbeiten Wände €
2.6	Beton- und Stahlbetonarbeiten Decke €
2.7	Beton- und Stahlbetonarbeiten Stützmauer, Vordach €
2.8	Wandeinbauteile €
2.9	Schlosserarbeiten €
2.10	Estrich- und Fliesenarbeiten €
2.11	Abdichtungsarbeiten gem. DVGW W 300 €
2.12	Außenfassade und Malerarbeiten €

<u>Summe</u>	<u>2</u>	<u>Neubau HB Stein-Bockenheim</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	--	-----------------------

3	Technische Ausrüstung und Metallbau	
3.1	Rohrleitungen und Zubehör €
3.2	Armaturen und Zubehör €
3.3	Luftfilter und Zubehör €

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

3.4	Sonstiges €
------------	------------------	---------

<u>Summe</u>	<u>3</u>	<u>Technische Ausrüstung und Metallbau</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	---	-----------------------

4	Elektrotechnische Ausrüstung	
----------	-------------------------------------	--

4.1	Schaltanlage €
------------	---------------------	---------

4.2	Messtechnik €
------------	--------------------	---------

4.3	Beleuchtungsanlagen €
------------	----------------------------	---------

4.4	Montagematerial und Elektromontage €
------------	---	---------

4.5	Kabel und Leitungen €
------------	----------------------------	---------

4.6	Blitzschutz und Erdungsanlagen €
------------	---------------------------------------	---------

4.7	Dokumentation €
------------	----------------------	---------

4.8	Lohnleistungen €
------------	-----------------------	---------

<u>Summe</u>	<u>4</u>	<u>Elektrotechnische Ausrüstung</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	--	-----------------------

5	Leitungsverlegearbeiten außerhalb des Hochbehälters	
----------	--	--

5.1	Erdarbeiten €
------------	--------------------	---------

5.2	Verbauarbeiten €
------------	-----------------------	---------

5.3	Wasserhaltungsarbeiten €
------------	-------------------------------	---------

5.4	Leitungsverlegearbeiten Kanalleitung PP und Schachtbau €
------------	---	---------

5.5	Leitungsverlegearbeiten PEHD Trinkwasser €
------------	---	---------

5.6	Kabelverlegung €
------------	-----------------------	---------

<u>Summe</u>	<u>5</u>	<u>Leitungsverlegearbeiten außerhalb des Hochbehälters</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	---	-----------------------

6	Außenanlage	
----------	--------------------	--

6.1	Erdarbeiten €
------------	--------------------	---------

6.2	Wegebauarbeiten auf Behältergrundstück €
------------	---	---------

6.3	Asphaltarbeiten €
------------	------------------------	---------

6.4	Entwässerungsrinne €
------------	---------------------------	---------

Projekt:	6925	Neubau HB Stein-Bockenheim
LV:	6925	Neubau eines Trinkwasserbehälters in Stein-Bockenheim

6.5	Tor- und Zaunanlage €
------------	----------------------------	---------

<u>Summe</u>	<u>6</u>	<u>Außenanlage</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	---------------------------	-----------------------

7	Arbeiten auf Nachweiß
----------	------------------------------

7.1	Arbeiten auf Nachweis €
------------	------------------------------	---------

<u>Summe</u>	<u>7</u>	<u>Arbeiten auf Nachweiß</u>	<u>..... €</u>
---------------------	-----------------	-------------------------------------	-----------------------

Summe LV €
-----------------	---------

zuzüglich	19,00 % Mwst €
------------------	---------------------	---------

Gesamtsumme Brutto €
---------------------------	---------

Datum: Unterschrift / Stempel: