Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch...**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
1.	Baustelleneinrichtung	13
1.1.	Baustelleneinrichtung	13
2.	Rückbau/Baufeldfreimachung	18
2.1.	Rückbau Baufeldfreimachung	18
3.	Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne	25
3.1.	Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne	25
4.	Abbruch GFK-Behälter	31
4.1.	Rückbau Abbruch GFK-Behälter	31
5.	Kanalarbeiten Zulaufleitung DA 900 / STB DN 800 / Umgehungsleitung DA 900 / Fäkalanlieferung / Druckleitung Eselbach/Brauchwasserleitung (inkl. Abbruch)	34
5.1.	Erdarbeiten	34
5.2.	Rohrleitungsarbeiten PE DA900 / STB DN800 / Schächte	40
5.3.	Rückbau / Abbruch bestehender Kanal /	47
5.4.	Schachtbauwerk Einbindung Umgehungsleitung	48
5.5.	Fäkalanlieferung DA 110	56
5.6.	Druckleitung Eselbach DA 63 SDR 11	58
5.7.	Brauchwasserleitung	61
6.	Kabelanlage / Leerrohre	63
6.1.	Erdbewegung Kabelanlage	63
6.2.	Kabelanlage / Leerrohre / Beleuchtung	67
7.	Neubau Geröllfang	72
7.1.	Erdarbeiten	72
7.2.	Bodenplatte / Bewehrung / Unterbau	75
7.3.	Geschieberückhaltestation / Geröllfang	77
8.	Erdung	81
8.1.	Erdung	81
9.	Probenehmerschrank versetzen (Abbruch/Neubau)	84
9.1.	Probenahmeschrank versetzen	84
10.	Rückbau Auffüllung Containerstellplatz	88
10.1.	Rückbau Auffüllung Containerstellplatz	88
11.	Neubau Rechengebäude / Rechengerinne	89
11.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	89
11.2.	Erdbau	91
11.3.	Qualitätssicherung	95
11.4.	Gründung Bodenplatte / Brunnengründung / Fundamente	96
11.5.	Bodenplatte	104
11.6.	Aussenwand	107
11.7.	Innenwand	110
11.8.	Decke	112
11.9.	Gerinnewand	114
11.10.	Gerinne Sohle	116
11.11.	Bewehrung	118
11.12.	Fugen	120
11.13.	Entwässerung	123
11.14.	Schienenführung Containerfahrschiene inkl. Fundament	129
11.15.	Kernbohrungen / Ringraumdichtung	134
11.16.	Spritzschutz	137
12.	Sand- und Fettfang	139
12.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	139

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
12.2.	Fugen / Bauwerksfugen	140
12.3.	Sanierung Betonschadstellen (freiliegende Bewehrung) kleinflächig	142
12.4.	Betonstrahlen zum Ausbau der alten Gerinneschütze/Schieber	146
12.5.	Ausbau und Entsorgung Gerinneschütz	148
12.6.	Betonarbeiten zum Einbau der neuen Schieber / Steckschütze	149
13.	Rückbau Fäkalannahmeschacht	150
13.1.	Rückbau Fäkalannahmeschacht	150
14.	Neubau Sandwäscher	152
14.1.	Erdbewegung	152
14.2.	Bodenplatte / Bewehrung / Unterbau	155
14.3.	Brauchwasserleitung / Anschluss erdverlegt	159
14.4.	Spritzschutz und Entwässerung	163
14.5.	Wand bzw. Aufkantung	166
15.	Provisorium	168
15.1.	Provisorium	168
16.	Umbau VKB II zum Havariebecken	172
16.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	172
16.2.	Betonarbeiten	174
17.	Umbau VKB I	180
17.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	180
17.2.	Auffüllung Gerinne/Aussparungen verschließen	182
17.3.	Abbruch best. Mittelbauwerk / Durchbrüche / Rückbau Rohrleitungen	187
17.4.	Betonstrahlen	190
17.5.	Qualitätssicherung	193
17.6.	Bodenplatte	194
17.7.	Mittelbauwerk	196
17.8.	Bewehrung	200
17.9.	Fugen	202
17.10.	Erhöhung Beckenwand	203
17.11.	Erdarbeiten	206
17.12.	Zulaufleitung DA 900 / Ablaufleitung DN 700 / DN 500	212
18.	Betonsanierung VKB I	222
18.1.	Reinigungsarbeiten/Wasserhaltung	222
18.2.	Dokumentation und Bauteilprüfung	223
18.3.	Demontage / Abbruch	224
18.4.	Strahlen	225
18.5.	Sanierung Risse	230
18.6.	Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem	232
18.7.	Sanierung Betonschadstellen kleinflächig	240
19.	Betonsanierung VKB II	245
19.1.	Reinigungsarbeiten/Wasserhaltung	245
19.2.	Dokumentation und Bauteilprüfung	246
19.3.	Demontage / Abbruch	247
19.4.	Strahlen	248
19.5.	Sanierung Risse	253
19.6.	Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem	255
19.7.	Sanierung Betonschadstellen kleinflächig	263
20.	Arbeiten Zentratleitung /Müse / Sickerwasserleitung / Deponiewasser	268
20.1.	Erdarbeiten	268
20.2.	Zentratleitung DA 110	273

Inhaltsverzeichnis

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
20.3.	Müse DA 160	280
20.4.	Deponiewasser Durchm. 75 x 6,9 PE SDR 17	285
20.5.	Trübwasserschacht aufmeiseln / stellenweise zurückbauen	287
21.	NSHV Raum / Schlammentwässerung	289
21.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	289
21.2.	Abbruch/Öffnungen/Mauern/Fliesen	290
21.3.	Fundamente	294
22.	Oberflächenwiederherstellung	297
22.1.	Oberflächenwiederherstellung / Rasenansaat / Asphalt / Pflaster	297
23.	Stundenlohnarbeiten	306
23.1.	Arbeiten auf Zeitnachweis	306
23.2.	Verrechnungssatz einer Maschine/eines Baugerätes	308
23.3.	Verrechnungssatz von Material	311
	Zusammenstellung	314

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Allgemeine Hinweise

Lage der Kläranlagen

Adresse:

Rappenfelsen 40, 78713 Schramberg

Die Kläranlage befindet sich im umzäunten Bereich.

Zutrittsgenehmigung
Die Betriebszeiten auf der Kläranlage sind am Montag bis Donnerstag von 7:00 bis 16:00 Uhr und am Freitag von 7:00 bis 12:00 Uhr. Arbeiten die über die normalen Betriebszeiten der Kläranlage hinausgehen können im eigenen Arbeitsbereich außerhalb der Betriebsgebäude durchgeführt werden.
Außerhalb der Betriebszeiten müssen mindestens 2 Mitarbeiter der jeweiligen Firma anwesend sein und das Tor muss beim Verlassen der Anlage verschlossen werden. Samstagsarbeit ist eingeschränkt und nur mit Absprache des Betriebspersonals möglich. An Sonn- und Feiertagen darf nicht gearbeitet werden. Übernachtungen auf dem Betriebsgelände sind nicht erlaubt.

Baustelleneinrichtung / Lagerflächen
Dem Auftragnehmer werden unentgeltlich Flächen im beschränktem Umfang für die Baustelleneinrichtung auf und im Bereich des Kläranlagengeländes zur Verfügung gestellt. Diese Flächen müssen nach Abschluss der Arbeiten vom AN unentgeltlich wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Die Flächen sind sehr begrenzt und sind der Fotodokumentation und dem BE-Plan zu entnehmen.

Baustellenordnung
Vor Baubeginn der Arbeiten wird von der Bauleitung eine Baueinweisung durchgeführt. Auf Verlangen des AG hat der AN an wöchentlichen Abstimmungsbesprechungen teilzunehmen.

Baureinigung
Gemäß VOB/C ist der Auftragnehmer verpflichtet, Verunreinigungen aus seinem Bereich zu entfernen und seinen Abfall zu entsorgen. Sollte dies trotz Aufforderung nicht geschehen, ist die Bauleitung berechtigt, die Reinigung und Abfallbeseitigung durch Dritte durchführen zu lassen. Die entstehenden Kosten werden beim AN in Abzug gebracht. Lässt sich kein Verursacher feststellen, werden die Kosten anteilig auf die am Bau beteiligten Unternehmen umgelegt. Sämtliche öffentliche Zufahrtsstraßen zum Baugelände sind immer sauber zu halten.

Baustrom / Wasseranschluss
Für die Stromversorgung stehen auf dem Betriebsgelände Steckdosen zur Verfügung.
Der AN ist für die Verlegung der Versorgungsleitung bis zur Arbeitsstelle inkl. der Vorhaltung der dafür notwendigen Technik selber verantwortlich.
Strom wird kostenlos durch den AG gestellt, eine Abrechnung durch AN ist nicht erforderlich.

Wasseranschlüsse sind auf der Kläranlage vorhanden. Diese können im Zuge der Umbaumaßnahme genutzt werden. Die Verbrauchskosten trägt der Auftraggeber. Sämtliche für den Wassertransport von den Zapfstellen zur Arbeitsstelle benötigten Schläuche sind durch den AN selbst zu verlegen und vorzuhalten.

Anschlussmöglichkeit für Abwasser ist auf der Kläranlage vorhanden, die Kosten für die Ableitung trägt der AN.

Baudurchführung

Der Auftragnehmer hat einen entsprechenden Terminplan, aus dem der zeitliche Verlauf der Projektrealisierung ersichtlich ist.

Baustellenabfälle:
Der AN hat Abfälle, die im Zusammenhang mit seiner erbrachten Leistung stehen, auf seine Kosten vom Baustellenbereich zu beseitigen. Der AN steht für die ordnungsgemäße Verwertung bzw. Entsorgung der Abfälle ein, soweit in der Leistungsbeschreibung nichts anderes angegeben ist. Vermischte Baustellenabfälle sind bei einer Sortieranlage für Baustellenabfälle anzuliefern.

Gewässerschutz:
Während der Bauarbeiten ist alles zu unterlassen, das zu einer Verunreinigung von Gewässern oder Einzugsgebieten von Wasserfassungen führen kann.

Sicherheit:
Sämtliche vom Auftragnehmer angelieferten Einrichtungen müssen den Sicherheitsvorschriften der neuen UVV sowie den Auflagen des Gemeindeunfallverbandes und Gewerbeaufsichtsamtes entsprechen.

Treten infolge Nichtbeachtung von Anweisungen oder Unterlassung von Sicherheitsvorkehrungen Schäden auf, so wird der Auftragnehmer dafür in Haftung genommen.

Krankheitsvorsorge

Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass die vor Ort tätigen Mitarbeiter eine Grundimunisierung gegen Hepatitis-B-Virus (HBV) vorweisen können. Auf Nachfrage des AG ist dieser Nachweis zu führen.

Aufmaßerstellung

Die Aufmaßerstellung erfolgt auf Grundlage der VOB/ Teil C und ist elektronisch gestützt zu erstellen.

Vor Baubeginn ist das Formblatt zur Aufmaßblatterstellung mit der örtlichen Bauüberwachung des AGs abzustimmen bzw.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

festzulegen.

Für die Abrechnung bzw. Rechnungstellung durch den AN werden grundsätzlich nur prüffähige und original Aufmaßblätter anerkannt.

Dem Aufmaßblatt ist eine nachvollziehbare Feldaufmaßskizze beizufügen. In der Feldaufmaßskizze sind die ausgeführten Leistungen sowie der ausgeführte Bauabschnitt zu bezeichnen.

Die Aufmaße sind wöchentlich mit der örtlichen Bauüberwachung des AGs im Bau-Jour-Fix gemeinsam zu sichten bzw. zu besprechen. Ohne Aufforderung

Grundlage für die Abrechnung von Arbeiten (Stundensätze Lohn und Maschinen) sowie Lieferungen (Material) auf Nachweis müssen in den Bautagesberichten (BTB) nachvollziehbar festgehalten werden. Erst zur Schlussrechnung vorgelegte Nachweise werden grundsätzlich nicht anerkannt.

Die in den Aufmaßblättern abzurechnenden Arbeiten sowie Lieferungen auf Nachweis, sind der entsprechenden LV-Position zu zuordnen und im Aufmaß entsprechend kenntlich zu machen.

Die Aufmaßblätter sind chronologisch (ggf. nach Losen) durch zu nummerieren.

Die Änderung oder Abweichung von Abrechnungsmengen von einzelnen LV-Positionen ist der örtlichen Bauüberwachung des AG umgehend mit zuteilen.

Für die Rechnungsabwicklung sind die original Aufmaßblätter der örtlichen Bauüberwachung zur Prüfung spätestens eine Woche nach Fertigstellung der Leistung bzw. Teilleistung vor zu legen. Ohne Aufforderung.

Vorläufig erstelle Aufmaßblätter mit noch nicht endgültigen Abrechnungsmassen werden aus der Abschlagsrechnung ohne Prüfung gestrichen bzw. nicht anerkannt.

Abrechnung

Vor Baubeginn ist der formelle Ablauf der Rechnungsstellung mit der örtlichen Bauüberwachung des AGs abzustimmen bzw. festzulegen.

Der AN hat seine Leistungen prüfbar abzurechnen. Die Rechnungen nachvollziehbar und übersichtlich aufzustellen.

Vom AN sind Abrechnungspläne anzufertigen, die alle wichtigen Details der Abrechnung bzw. zur Prüfung der Leistung enthalten.

Für die Tiefbauleistungen erfolgt das Aufmaß für die Abrechnung nach den genehmigten Bauzeichnungen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Die Aufmaße sind in folgender Rangfolge aufzustellen:

a) Datum der Aufmaßerstellung
b) Bezeichnung des Bauloses / Bauabschnittes
c) Bauwerksbezeichnung
d) Positionsnummer (Ordnungszahl)
e) Stundenlohnarbeiten
f) Sonstige Vermerke zur Abwicklung der Bauleistung

Grundlage für die in einer Abschlagsrechnung (AR) oder in der Schlussrechnung (SR) abzurechnenden Leistungen sind die beigefügten originalen Aufmaßblätter, Mengenberechnungen, Zeichnungen, Stundenlisten sowie Lieferscheine.

Die in den vorherigen Abschlagsrechnungen (AR) eingetragenen Prüf- bzw. Korrekturvermerke durch örtlichen Bauüberwacher des AGs, sind in der darauffolgenden Abschlagsrechnung zu berücksichtigen. Sofern dies nicht erfolgt ist, wird die Abschlagsrechnung ungeprüft an den AN zurück gesendet.

In den Abschlagsrechnungen in Rechnung gestellte Nachträge müssen vorher durch den AG anerkannt bzw. genehmigt sein. Nicht genehmigte Nachträge werden bei der Abschlags-rechnung nicht anerkannt bzw. bleiben unberücksichtigt.

Nachträge

Vor Baubeginn ist der formelle Ablauf der Nachtragsstellung mit der örtlichen Bauüberwachung des AGs abzustimmen.

Nachträge, resultierend aus Leistungsänderungen oder zusätzlichen Leistungen die auf Grundlage von Anweisung des AGs erfolgt sind, werden nur anerkannt, wenn die Anweisung durch weisungsbefugten Personen des AGs erfolgt ist.

Leistungen, die der AN ohne Auftrag oder Anweisung einer weisungsbefugten Person des AGs ausführt, werden nicht anerkannt bzw. können nicht abgerechnet werden.

Stundenlohnarbeiten

Vor der Ausführung von Stundenlohnarbeiten sind diese bei einer weisungsbefugten Person des AGs anzuzeigen.

Stundenlohnarbeiten werden nur auf schriftliche Anweisung des Auftraggebers vergütet. Ggf. sind mündliche Anweisungen auf der Baustelle nötig, welche im zugehörigen Aktenvermerk seitens der Bauüberwachung festgehalten werden.
Der AN hat dies innerhalb der gesetzten Fristen zu prüfen.

Leistungen, die der AN ohne Auftrag oder Anweisung einer

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

weisungsbefugten Person des AGs ausführt, werden nicht anerkannt bzw. können nicht abgerechnet werden.

Die Stundenlisten sind der örtlichen Bauüberwachung zur Anerkennung bzw. Abrechnung wöchentlich vorzulegen.

Hinweis Entsorgung

Für die Zwischenlagerung des Aushubmaterials ist auf der Kläranlage bzw. im Baufeld kein Platz.

Wo und ob eine Zwischenlagerung verfolgt liegt im Ermessen des Auftragnehmers.

Mögliche Flächen hierfür sind selbst zu beschaffen und dies ist in die Preise mit einzukalkulieren.

Alle Aushub und Abbruchpositionen sind inklusive der Zwischenlagerung, Transport und inklusive Entsorgung ausgeschrieben.

Mehrkosten für etwaigen Mehraufwand für Entsorgung, Zwischenlagerung, Transport oder Deponiekosten werden nicht akzeptiert.

Die Art und Weise der Entsorgung, die Entsorgungsstelle oder die Art und Weise der Wiederverwertung von abzufahrendem Material obliegt dem Auftragnehmer, wenn nichts anderes eindeutig vereinbart oder seitens des Auftraggebers vorgeschrieben ist.
Verwertungs- und Entsorgungswege sind offenzulegen, zu dokumentieren und dem AG zu übergeben.
Verwertungs- und Entsorgungswege habe grundsätzlich den gültigen Bestimmungen, Verordnungen und Gesetze zu entsprechen.
Sollten für die Entsorgung oder die weitere Verwertung des abzufahrenden Materials gesonderte Untersuchungen, Beprobungen, Analysen etc. erforderlich werden, die nicht von der gültigen Mantelverordnung abgedeckt sind, sind diese Kosten seitens des Auftragnehmers zu tragen, eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.
Dies gilt im Besonderen dann, wenn eine Klassifizierung nach LAGA-Mitteilung 20 , VwV-Boden oder sonstigen länderspezifischen Verordnungen zur Entsorgung, zum Einbau oder zur Wiederverwertung ausgebauten Materials außerhalb der ausgeschriebenen Baumaßnahme erforderlich werden.
Sämtliche Ergebnisse einer solchen gesonderten Untersuchungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber zu übergeben.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Den Unterlagen liegt eine Bausubstanzuntersuchung bei.

Die Bausubstanzuntersuchung ist bei der Ausführung sämtlicher Abbruch-, Demontage-, Rückbau- und Entsorgungsarbeiten zwingend zu beachten. Die darin festgestellten schadstoff- und abfallrelevanten Materialien sowie sonstigen für die Ausführung relevanten Gegebenheiten sind in der Kalkulation und Ausführung zu berücksichtigen.

Insbesondere sind die in der Bausubstanzuntersuchung beschriebenen Materialien hinsichtlich ihrer Einstufung, getrennten Erfassung, Handhabung, Verpackung, Transport und ordnungsgemäßen Entsorgung bzw. Verwertung zu beachten. Die Vorgaben und Empfehlungen der Untersuchung sind Bestandteil der Ausführungsgrundlage und bei der Wahl der Abbruch- und Rückbauverfahren entsprechend zu berücksichtigen.

Abweichungen oder beim Rückbau festgestellte, nicht in der Bausubstanzuntersuchung erfasste bzw. abweichend angetroffene Materialien sind vor einer weiteren Bearbeitung dem Auftraggeber bzw. der Bauleitung anzuzeigen und entsprechend den geltenden gesetzlichen und behördlichen Vorgaben zu behandeln.

Das Baugrundgutachten liegt der Ausschreibung bei und ist unbedingt zu beachten.

Ein Wiedereinbau der ausgebauten Böden oder Auffüllungen wird grundsätzlich nicht angestrebt.

Alle Materialien sind vor der Entsorgung zu Beproben und anschließend fachgerecht zu entsorgen.
Nach den vorliegenden chemischen Analysen bestehen Hinweise auf entsorgungsrelevante
Schadstoffe in den bestehenden, künstlichen Auffüllungen.

Homogenbereiche:

Homogenbereich E1: **Auffüllung**: Kies, steinig, sandig, schwach schluffig,Schottertragschicht, leichter PAK-Geruch, schwach feucht bis nass,grau. Steine, schwach sandig, schwach kiesig,
Kieskornfraktion aus kantengerundeten Granitstücken, schwach

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

feucht, grau, rötlich
(Bodengruppe GU, SU, GW)

Tiefe: ca. 0,15 bis 0,6 m

Homogenbereich E2: **Sand**, schwach kiesig, schwach schluffig, schwach feucht bis feucht, grau, rötlich
Schluff, schwach sandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig, weich, beige bis grau, braun. **Sand**, steinig, kiesig, schwach schluffig, starker PAK-Geruch, Reste von Gaswerk, sehr vereinzelt Organik, mit zunehmender Tiefe feuchter bis nass, dunkelbraun

(Bodengruppe SU, GU, UA, GW, GI)

Tiefe: ca. 0,6 - 2,7 m

Homogenbereich E3: **Fels**
Tiefe: ab 2,7 m - 3,5 m

Nach der abfallrechtlichen Bewertung kann das Bodenmaterial aus der Bodenprobe am Rechengebäude als BM-F0 eingeordnet werden. siehe Anlage 4.2.2 Seite 1. Die Beprobung am Belebungsbecken ergab BM-F3.

Nach AVV Schlüssel wird die Probe am Belebungsbecken der Deponieklasse DK I mit erhöhtem TOC zugeordnet. Für die Probe am Rechengebäude gab es hierzu keine Einstufung.

Die Beprobung des Materials ist somit immer durchzuführen.

Die Kläranlage wird im laufenden Betrieb und unter Berücksichtigung der bestehenden baulichen und technischen Gegebenheiten saniert. Sämtliche Arbeiten sind daher unter besonderen Bedingungen und mit entsprechender Rücksichtnahme auf den laufenden Anlagenbetrieb sowie auf die vorhandene Bausubstanz und die bestehenden technischen Einrichtungen auszuführen.

Die Ausführung der Sanierungsmaßnahmen hat abschnittsweise und entsprechend dem vorgesehenen Bauablauf zu erfolgen. Die einzelnen Bauabschnitte sind so zu koordinieren und auszuführen, dass der Betrieb der Kläranlage soweit wie möglich aufrechterhalten werden kann. Die hierfür erforderliche Reihenfolge und zeitliche Einordnung der Arbeiten ist dem jeweils gültigen Bauzeitenplan zu entnehmen.

Aufgrund der Sanierung im laufenden Betrieb sowie der vorhandenen Bestandssituation ist davon auszugehen, dass es während der Bauausführung zu Unterbrechungen, Verschiebungen oder Anpassungen des Bauablaufs kommen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

kann. Solche Unterbrechungen können insbesondere durch betriebliche Erfordernisse, notwendige Abstimmungen mit dem Betreiber, technische oder bauliche Gegebenheiten im Bestand, erforderliche Freigaben sowie durch unvorhersehbare Ereignisse im laufenden Anlagenbetrieb verursacht werden.

Entsprechende Unterbrechungen und zeitliche Anpassungen sind im Rahmen der Arbeitsvorbereitung, Personal- und Geräteeinsatzplanung sowie der Terminplanung zu berücksichtigen und vom Auftragnehmer entsprechend einzukalkulieren. Der im Bauzeitenplan dargestellte Ablauf ist unter diesen Rahmenbedingungen zu betrachten und kann, soweit dies aufgrund des laufenden Anlagenbetriebs oder der tatsächlichen Gegebenheiten erforderlich wird, angepasst werden.

Der Auftragnehmer hat seine Leistungen und Ressourcen so zu organisieren, dass erforderliche Unterbrechungen oder Umstellungen des Bauablaufs möglichst ohne Beeinträchtigung des Gesamtbauablaufs bewältigt werden können. Hierzu gehört insbesondere eine ausreichende und vorausschauende Koordination der einzelnen Arbeitsabschnitte sowie eine rechtzeitige Abstimmung mit den übrigen am Bau Beteiligten und dem Betreiber der Kläranlage.

Hinweis Arbeiten in abwassertechnischen Bauwerken

Die beschriebenen Arbeiten werden im Bereich einer Kläranlage ausgeführt.

Sämtliche Erschwerniszulagen für die Arbeiten in abwassertechnischen Anlagen und explosionsgefährlichen und beengten Bereichen sowie die nötigen Maßnahmen gemäß geltenden Vorschriften und Richtlinien UVV, BGV, DGUV, TRBA, TRBS und ArbeitsSichV sind zu berücksichtigen und mit einzukalkulieren.

Insbesondere ist die nötige Sicherheitsausrüstung zu berücksichtigen.

Die sicherheitsrelevanten Schulungen, Vorkehrungen und Abstimmungen für das Arbeiten in abwassertechnischen Bauwerken werden mit dem AG im Rahmen der Abwicklung vollzogen.

Alle Arbeiten sind stets mit der Bauüberwachung und dem AG abzustimmen.

Hinweis Arbeiten in abwasserdurchflossenen Bauwerken / Ex-Zonen

Für Arbeiten im EX-Bereich ist das Montagepersonal mit allen nach geltender UVV Richtlinie geforderten Sicherheits-einrichtungen auszurüsten (z.B. Warngeräte für Explosionsgefahr insbesondere Sauerstoffmangel, zu hohe Kohlenmonoxid-Konzentration und zu hohe Schwefelwasserstoff-Konzentration). Die Sicherheits-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

einrichtungen sind während der gesamten Baumaßnahme vorzuhalten, ein separater Vergütungsaufwand besteht nicht.

Das Instandsetzungssystem muss vom Material her aufeinander abgestimmt und geprüft sein. Die einzusetzenden Stoffe müssen nach DIN EN 1504 zertifiziert sein. Oberflächenschutzsysteme müssen die Anforderungen gemäß DIN V 18026 erfüllen. Materialien von anderen Herstellern dürfen im System nicht zur Anwendung kommen.

Die Verarbeitung aller in diesem Leistungsverzeichnis aufgeführten Produkte muss gemäß den Verarbeitungsrichtlinien/Ausführungsanweisungen und technischen Merkblättern des Materialherstellers erfolgen.

Bei Angabe von Alternativpositionen ist je nach Bauvorhaben eine Variante auszuwählen.

Bei der Benennung von Materialalternativen hat der Bieter den lückenlosen Nachweis der Gleichwertigkeit zu erbringen. Die Gleichwertigkeit ist dabei für die einzelnen Produkte und nicht für "ähnliche Verfahren" zu belegen.

Materialqualität:
Zur Sicherstellung von gleichbleibenden Qualitäten hat der Bieter bei Angebotsabgabe nachzuweisen, dass der Hersteller der einzusetzenden Produkte ein Zertifikat gemäß DIN EN ISO 9001 für das jeweilige Lieferwerk besitzt.

Qualifikationsnachweis:
Der Bieter hat mit Abgabe des Angebotes nachzuweisen, dass er über die notwendigen Voraussetzungen zur Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen verfügt.

Der Bieter hat eine Referenzliste mit bereits ausgeführten Objekten des ausgeschriebenen Systems vorzulegen.

Eigenüberwachung:
Der Bieter ist verpflichtet, während der gesamten Dauer der Instandsetzungsarbeiten laufend Eigenüberwachungen durchzuführen. Dies bezieht sich auf die Kontrolle des Untergrundes, des einzusetzenden Materials und der Witterungsbedingungen. Die Ergebnisse der Eigenüberwachungen sind in einem Bautagebuch festzuhalten.

Abrechnung/Unterlagen:
Für die Abrechnung der Betoninstandsetzung werden aus der VOB die DIN 18349 und der dazugehörige Kommentar zugrunde gelegt.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Hinweise:

Der Bieter hat zum Zeitpunkt der Angebotsabgabe nachzuweisen, dass der vorgesehene, namentlich zu benennende örtliche Bauleiter der Bieterfirma über ein Qualifikationszertifikat des Ausbildungsbeirates des Deutschen Betonvereins (SIVV-Schein) verfügt.
Das Qualifikationszertifikat muss ausreichende Fachkenntnisse hinsichtlich der Ausführung sachgerechter Schutz- und Instandsetzungsmaßnahmen an Betonoberflächen, Fachkenntnisse über einzusetzende Baustoffe und Arbeitsmittel sowie über Verfahren zur Schadenserkennung und -instandsetzung bestätigen.

_____

Name des Bauleiters

Eine Kopie des Zertifikats ist dem Angebot beizulegen.

Zusätzliche Hinweise zur Angebotsabgabe

Es wird empfohlen das Baufeld bzw. die Räumlichkeiten vor Angebotsabgabe zu besichtigen.

Die Fotodokumentation dient lediglich zur bildlichen Darstellung der Objekte und stellt keineswegs eine ausführliche Planung, Aufgabenbeschreibung o.ä. dar.

Die Bieterlücken sind vom Bieter vollständig auszufüllen.

Der Aufwand für nicht gesondert aufgeführte Leistungen wie das Liefern, Einbringen, Vorhalten der Materialien, Baustelleneinrichtungen, An- und Abfahrten sowie die Montage sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Bei der Abgabe des Angebotes sind ebenfalls die GAEB-Datei im Format P84, X84 oder D84 beizufügen. Einschließlich eines vollständigen Bieterlückenverzeichnisses.

Der Bauzeitenplan ist im jedem Fall zu beachten. Die Gewerkübergreifung ist mit einzukalkulieren, mögliche Kollisionen mit anderen Gewerken bzw.Stillstand ist zu vermeiden bzw. hinzunehmen.

1. Baustelleneinrichtung

1.1. Baustelleneinrichtung

1.1.1. Baustelle einrichten/vorhalten

Baustelle für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung unter Titel "Umbau und Erweiterung der Kläranlage Schramberg BA 1" aufgeführten Leistungen einrichten,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	einschl.herstellen erforderlicher Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze, Flächen sind im Bereich und der näheren Umgebung des Baugeländes bzw. der Kläranlage im geringen Maße vorhanden, (siehe BE-Plan) einschl. event. erforderl. Kennzeichnung der Baustelle nach STVO und Verkehrsregelung für nichtöffentlichen Verkehr. Baustelleneinrichtung vorhalten für die gesamte Bauzeit. Geräte, Werkzeuge, Bauwagen, Container, WC, Sanitäranlagen und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Erfüllung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, betriebsfertig aufstellen und für die eigenen Leistungen vorhalten. Nach Fertigstellung ist die Baustelle vollständig zu räumen. Die Geländeflächen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, sind dem früheren Zustand entsprechend wiederherzustellen. Befestigungen der Baustraßen, Lager- und Arbeitsplätze sind zu beseitigen. Einbauten der Baustelleneinrichtungen (z.B. Fundamente) sind zu beseitigen. Erforderliche Versorgungseinrichtungen wie Strom, Wasser, usw. sind herzustellen. Die Baustelleneinrichtung hat die notwendige Baustellensicherung zu enthalten. Des Weiteren sind die benutzten Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand wieder ordnungsgemäß herzurichten und alle Verunreinigungen zu beseitigen.	1,000 psch		.....
1.1.2.	**Baustelle räumen** Baustelle für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung unter Titel "Umbau und Erweiterung der Kläranlage Schramberg BA 1" aufgeführten Leistungen räumen.	1,000 psch		.....
1.1.3.	**Bauzaun/Absturzsicherung H 2,0m aufstellen, räumen** Bauzaun/Absturzsicherung verschraubt, auf befestigtem Untergrund, jedoch ohne Befestigung im Untergrund, Zaunoberkante über Oberfläche Gelände 2,0 m, aufstellen und räumen. Nach der Demontage der Geländer um die Becken ist eine Absturzsicherung herzustellen. Wir weisen hiermit auch auf die Absturzgefahr hin. Die Becken haben erhebliche tiefen.	100,000 m	.....	.....
1.1.4.	**Stahlplatten** Hilfsüberfahrt mit Stahlplatten über Graben, unbefestigte Wege, für z.B. Bagger, Baumaschinen, nicht öffentlichen Verkehr etc.	30,000 m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

1.1.5. **Baustromverteiler Anschlussverteilerschrank Zählerfelder 1 St Bemessungsstrom 63 A 230/400VAC Freiluftaufstellung ungeschützt IP44 IK10 geschlossen Standmontage aufbauen**

Baustromverteiler DIN EN 61439-4 (VDE 0660-600-4), als Anschlussverteilerschrank, Bedienung durch elektrotechnischen Laien, mit Berührungsschutzabdeckung DIN EN 50274 (VDE 0660-514), Zählerplatz nach den Technischen Anschlussbedingungen des zuständigen EVU,
Anzahl der Zählerfelder 1 St, Gehäuse aus verzinktem Stahl, pulverbeschichtet, Schutzklasse I,
Bemessungsstrom I Index nA tiefgestellt 63 A,
Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC,
Bemessungsbelastungsfaktor 0,8 , Freiluftaufstellung ungeschützt, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1),
Schutzart IK10 DIN EN 50102, DIN EN 62262 (VDE 0470-100),
min. Umgebungstemperatur -25 Grad C,
max. Umgebungstemperatur 40 Grad C,
max. Umgebungstemperatur täglicher Mittelwert 35 Grad C,
max. relative Luftfeuchte bei einer Temperatur von 40 Grad C 50 %, Verschmutzungsgrad 3 (schwer) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1),
Höhe über NN 2000 m, EMV-Umgebung B Wohnbereiche, geschlossene Bauform, generelle Erweiterung der Verteil- und Endstromkreise nach Abschaltung, Anlage ortsveränderbar, Standmontage, einschl. Rohrgestell, aufbauen,
Bestückung mit nachstehender Stromkreisausrüstung.

1,000 St ....

1.1.6. **Wetterschutz**

Lieferung, Auf- und Abbau sowie Vorhalten von Maßnahmen zur witterungsunabhängigen Durchführung der notwendigen Betoninstandsetzungsarbeiten über die Dauer der im Titel Betonsanierung beschriebenen Sanierungsarbeiten.
Verrechnung dieser Leistung zur Pauschale.

Vorgesehen ist die Arbeitsbereiche im Bauwerk bei Schlechtwetter mittels Wetterschutz abzudecken durch den Aufbau von Zelt, Planen oder dergleichen inkl. der notwendigen Unterkonstruktion und Verankerung.
In den Einheitspreis einzurechnen sind alle nach der Bau-BG und der Gewerbeaufsicht notwendigen Installationen.
Die Konstruktion muss so dicht ausgebildet werden, dass ein ungehindertes Arbeiten auch bei Regen möglich ist.

Ausführung der Abdeckung nach Wahl des AN;
z.B.
- Holzständer, Bohlen mit Folienabdeckung
oder
- Gerüstelemente mit Folienabdeckung

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

1.1.7. **Staubschutzmaßnahme/Steinschlag/Schutzvorrichtunge n**

Maßnahmen zum Schutz der umliegenden Gegenstände vor Steinschlag o.ä.

Bei staubintensiven Arbeiten ist die Staubentwicklung durch geeignete Geräte/Verfahren möglichst zu minimeren.

Des weiteren sind die vorhanden Bauteile und Anlagen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abhängen, Abdecken, Abkleben) wirksam vor Staub zu schützen. Der ordnugnsgemäße Betrieb der Anlagen ist zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten Schäden an Bauteilen sind zu vermeiden.

Schutz von Tür-, Fenster-, Wand- und nicht zu bearbeitenden Bauteilflächen vor Strahlgut, Mörtel- oder Farbspritzern. Tür- und Fensterflächen sind durch Hartfaserplatten und Kunststoffplanen zu schützen. Die Rahmen sind mit Kreppband abzukleben. Alle anderen Flächen sind mit Kunststofffolien, Dicke größer als 0,1 mm zu verkleiden. Die Ränder sind zu verkleben.

Bei den Strahlarbeiten ist es in jedem Fall zu vermeiden, das Strahlgut wild umherfliegt. Bei Abbrucharbeiten das Abbruchgut schaden anrichtet.

Ausführung nach Wahl des AN

1,000 psch .....

Baustelleneinrichtungsfläche ist kaum vorhanden, das gleiche gilt für Lagerflächen und oder Materiallager etc. Siehe dazu die Fotokumentation und machen Sie eine Baufeldbegehung.

1.1.8. **Zwischenlager/ bestellen**

Zwischenlager bestellen

Diese Position beinhaltet die eigenständige Organisation und Bestellung des Zwischenlagers inklusive aller Nebenleistungen.

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu laden und zu entsorgen oder zu verwerten.

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

1.1.9. **BE-Fläche/Materiallager bestellen**

Materiallager / BE-Fläche / zur Lagerung für Material/ Gerätschaften/Container / Einschließlich dem Wiederherrichten am Ende der Baumaßnahme. Platz hierfür ist im Gelände der Kläranlage **sehr begrenzt** vorhanden.
Für evtl. benötige Aushub- Schotterpositionen zum herrichten o.ä. sind die jeweiligen Positionen aus dem LV zu verwenden.
Als Unterlage sind falls notwendig, Planen oder Flies in diese Position mit einzukalkulieren.

1,000 psch .....

1.1.10. **Vermessung / Absteckung / Bestandspläne**

Baustellenvermessung / Aufmaß / Bestandspläne etc.

Die Leistung umfasst die vollständige vermessungstechnische Betreuung während der gesamten Bauzeit einschließlich aller erforderlichen Absteckungs-, Kontroll- und Bestandsvermessungsarbeiten.

Im Leistungsumfang enthalten sind insbesondere:

Übernahme und Prüfung der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planungsdaten.
Herstellen, Übertragen und Sichern von erforderlichen Vermessungspunkten und Höhenfestpunkten innerhalb der Baustelle.
Fachgerechte Absteckung sämtlicher baulicher Anlagen, Achsen, Fluchten, Höhenlagen und Einbauteile entsprechend den Ausführungsunterlagen.
Höhenkontrollen und Lagekontrollen während der Bauausführung.
Vermessung und Kontrolle von Baugruben, Gründungen, Fundamenten, Bodenplatten, Leitungsführungen und sonstigen relevanten Bauteilen.

Bestandsvermessung aller unterirdischen und nicht mehr sichtbaren Bauteile vor dem Verfüllen, insbesondere:
Entwässerungsleitungen,Versorgungsleitungen, etc.
Schächte,sonstige erdverlegte Anlagen.
Aufnahme sämtlicher Leitungen mit Angabe von:
Lage,Höhenlage,Dimension,Material,

Erstellung von Bestandsunterlagen und Bestandsplänen gemäß tatsächlicher Ausführung (Revisionsunterlagen).
Übergabe der Bestandsdokumentation in digitaler Form (PDF und bearbeitbares Datenformat nach Vorgabe des Auftraggebers).

1,000 psch .....

Summe 1.1. **Baustelleneinrichtung** .....

Summe 1. **Baustelleneinrichtung** .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
2.	**Rückbau/Baufeldfreimachung**			
2.1.	**Rückbau Baufeldfreimachung**			
2.1.1.	**Oberboden abtragen, laden, lagern** Abtrag Oberboden , laden und lagern Abtragdicke 30 bis 40 cm, Mengenermittlung nach Aufmaß	40,000 m3	.....	.....
2.1.2.	**Asphal. Oberbau schneiden D bis 20 cm** Asphaltoberbau schneiden, in Teilabschnitten Dicke der Befestigung bis 20 cm, (Siehe Baugrundgutachten) Ausführung mit Fugenschneidgerät,	75,000 m	.....	.....
2.1.3.	**Bit. Befestigung aufbrechen bis 20 cm/laden/abfahren** Aufbruch aus Verkehrsflächen, in Geh- und Fahrbahn-flächen, Aufbruch aus Verkehrsflächen, bitumenhaltige Tragschicht und Deckschicht, profilgerecht gebrochen, aufbrechen, ausbauen, auf LKW des AN laden, transportieren und entsorgen. Deponiegebühren sind in diese Position mit einzukalkulieren. Transport über öffentliche Straßen, Deck- und Tragschicht aus bitumenhaltigen Baustoffen. Abbruchmaterial auf LKW des AN laden, transportieren und entsorgen, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) : - 17 03 02 Bitumengemische.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die Entsorgungsgebühren werden vom AN übernommen. Förderweg zur Entsorgung nach Wahl des AN. Vergütet wird die entsorgte Menge, die über Wiegescheine nachzuweisen ist. Die Entsorgungsnachweise für das Aufbruchmaterial sind dem AG vorzulegen, spätestens mit der Schlussrehnung. Dicke: bis 20 cm	230,000 m2	.....	.....
2.1.4.	**Zulage Asphaltaufbruch bei Einbauten (Schieber, Kanaldeckel etc.)** Zulage beim Asphaltaufbruch bei Einbauten (Schieber, Kanaldeckel, Hydranten etc.)	10,000 St	.....	.....
2.1.5.	**Asphalt Deklaration / Beprobung** Asphalt Deklaration Ausgebauten Asphalt beproben. Beprobung zur fachgerechten Entsorgung. Beprobung durch Labor / Institut Fachprüfung. Es ist ein Nachweis über die ordnungsgemäße Entsorgung vorzulegen. Deklaration nach Schlüsselnummer und LAGA	1,000 psch		.....
2.1.6.	**best. FSS/Auffüllung ausbauen und entsorgen** Schotterschicht / Frostschutzschicht / Auffüllung unter der best. Asphaltfläche ausheben. Frostschutzschicht aus ungebundenen Baustoffen, Gesamtaufbruchtiefe in Verkehrsfläche über 5 bis 50 cm, aufbrechen, ausbauen, auf LKW des AN laden, und entsorgen. Inklusive Entsorgungsgebühren Abrechnung erfolgt nach örtlichen Aufmaß oder Wiegeschein.	70,000 m³	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.7. **Zulage Handaushub**

Zulage für Ausschachtung in Handarbeit beim Ausbau Frostschutzschicht / Auffüllung etc.

10,000 m3 ....

2.1.8. **Best. Straßeneinlauf abbrechen**

Best. Straßeneinlauf 50x50 oder 30x50 oder 30x30 abbrechen, Schacht der Straßenentwässerung freilegen und einschließlich aller Teile vollständig ausbauen. Erdarbeiten aller Homogenbereiche ausführen. Ausbautiefe bis ca. 1,25 ab Ok Abdeckung. Sämtliche Stoffe und Aushub der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.
Inkl. Rückbau der Kanalleitungen DN 150

3,000 St ....

2.1.9. **Rundbordstein ausbauen/entsorgen**

Rundbordstein ausbauen/ entsorgen.
Rundbordstein ausbauen und einer Entsorgung nach Wahl des AN zuführen. Inklusive Entsorgungsgebühren etc.

25,000 m ....

2.1.10. **Zulage Fundament/Rückenstütze Rundbordstein ausbauen, abfahren**

Fundament/Rückenstütze ausbauen, abfahren

Fundament/Rückenstütze aufbrechen, ausbauen, laden und abfahren,
aus Beton

Bettungsdicke bis 20 cm
Breite der Rückenstütze bis 20 cm,

Abtransport und ordnungsgerechte Entsorgung sind mit einzukalkulieren, Entsorgungsnachweis erforderlich.
Entsorgungsgebühren trägt AN und werden nicht gesondert vergütet.
Abrechnung nach örtlichen Aufmaß an der Entnahmestelle.

25,000 m ....

2.1.11. **Alte Gehwegplatten aufnehmen und entsorgen**

Alte Gehwegplatten aufnehmen und entsorgen

Im Berech der alten GFK-Behältern und neben dem alten Rechengerinne und Rechengebäude sind alte Gehwegplatten verbaut.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Platten aufnehmen, laden und einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Entsorgen inkl. aller Gebühren.			
		25,000 m²	.....	.....
2.1.12.	**Buschwerk roden**			
	Buschwerk roden Buschwerk im Grenzbereich neben Zaun und Rechengebäude roden. Inkl. Abfuhr und Entsorgung des Buschwerkes. Bewuchshöhe/Sträucher Hecken bis. 3,0 m Tiefe der Hecke bis 2,0 m Entsorgung und Transport nach Wahl des AN. Die Entsorgungskosten trägt der AN.			
		10,000 m²	.....	.....
2.1.13.	**Grenzsteine sichern**			
	Grenzsteine im Gelände sichern. Wenn Grenzstein fallen sollte , Grenzstein auf BE-Fläche lagern.			
		2,000 St	.....	.....
2.1.14.	**Straßenbeleuchtung ausbauen, entsorgen**			
	vorh. Straßenbeleuchtungsmast im Bereich der kläranlage abbauen, Rückbau des Fundamentes, Hülse, laden, transportieren, und fachgerecht entsorgen. Inklusive Stromlos schalten Inklusive Entsorgungsgebühren			
		1,000 St	.....	.....
2.1.15.	**Rückbau Tor / entsorgen**			
	Fachgerechter vollständiger Rückbau eines bestehenden zweiflügeligen Stahltores, Abmessungen ca. 6,00 × 2,00 m (B × H), einschließlich aller zugehörigen Bauteile. Demontage des kompletten Stahltores einschließlich Beschläge, Bänder, Verriegelungen und sonstiger Anbauteile. Ausbau der Torpfosten Vollständiger Rückbau der Fundamentkörper Aufnahme, Verladung und Abtransport sämtlicher ausgebauter Materialien. Fachgerechte Trennung der Wertstoffe sowie ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Verwertung Verfüllen der Fundamentaushübe mit geeignetem, verdichtungsfähigem Material sowie lagenweises Verdichten bis Oberkante Bestandsgelände.			
		1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

2.1.16. **Rückbau Zaun / entsorgen**

Rückbau Maschendrahtzaun

Demontage des Maschendrahtgeflechts einschließlich aller Spann- und Befestigungselemente.

Ausbau und Rückbau sämtlicher Zaunpfosten einschließlich Streben.

Rückbau Einzelfundamente bzw. Punktfundamente der Zaunpfosten einschließlich gegebenenfalls vorhandener Betonreste.

Aufnahme, Verladung und Abtransport sämtlicher anfallender Materialien.

Fachgerechte Trennung Entsorgung bzw. Verwertung

Verfüllen der Fundamentaushübe

50,000 m ....

Lagebestimmung von Versorgungsleitungen:

Planauskunft:
Der AN hat die entsprechenden Unterlagen der Versorgungsträger einzuholen (Bestandspläne, örtliche Einweisung usw.)

Aushub nach Angaben im Baugrundgutachten Homogenbereiche

Die Position gilt für die komplette Maßnahme

2.1.17. **Suchgraben T 1,75 m**

Boden für Suchgraben ausheben soweit erforderlichem Maschinenaushub und Handschachtung zur Freilegung von Versorgungsleitungen, nach Abtrag des Oberbodens bzw. Rückbau der Oberflächenbefestigung,
.

Der Verbau wird gesondert vergütet

Ausfuehrung in Kabel-, Leitungs- und Rohrbereichen, sowie sonstiger Hindernisse, einschliesslich aller Sicherungsmassnahmen.

Bei Erfordernis sind die Versorgungsleitungen auf Anweisung des AG in Lage und Höhe einzumessen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Soweit erforderlich wieder Verfüllen und Verdichten. Ausführung lt. Angabe der Versorgungsträger und des AG. Alle hierfür entstehenden Kosten sind einschl. Erschwernisse beim Aushub mittels Handschachtung (Anteil 50%) einzukalkulieren.	10,000 m3	.....	.....
2.1.18.	**Suchgraben T 4,00 m** Boden für Suchgraben ausheben soweit erforderlichem Maschinenaushub und Handschachtung einschl. Verbau, zur Freilegung von Versorgungsleitungen, nach Abtrag des Oberbodens zw. Rückbau der Oberflächenbefestigung, Aushub seitlich lagern,bis 4,00 m Tiefe. Der Verbau wird gesondert vergütet Ausfuehrung in Kabel-, Leitungs- und Rohrbereichen, sowie sonstiger Hindernisse, einschliesslich aller Sicherungsmassnahmen. Bei Erfordernis sind die Versorgungsleitungen auf Anweisung des AG in Lage und Höhe einzumessen. Soweit erforderlich wieder Verfüllen und Verdichten. Ausführung lt. Angabe der Versorgungsträger und des AG. Alle hierfür entstehenden Kosten sind einschl. Erschwernisse beim Aushub mittels Handschachtung (Anteil 50%) einzukalkulieren.	10,000 m3	.....	.....
2.1.19.	**Suchgraben T 6,00 m** Boden für Suchgraben ausheben soweit erforderlichem Maschinenaushub und Handschachtung einschl. Verbau, zur Freilegung von Versorgungsleitungen, nach Abtrag des Oberbodens zw. Rückbau der Oberflächenbefestigung, Aushub seitlich lagern,bis 6,00 m Tiefe. Der Verbau wird gesondert vergütet Ausfuehrung in Kabel-, Leitungs- und Rohrbereichen, sowie sonstiger Hindernisse, einschliesslich aller Sicherungsmassnahmen. Bei Erfordernis sind die Versorgungsleitungen auf Anweisung des AG in Lage und Höhe einzumessen. Soweit erforderlich wieder Verfüllen und Verdichten. Ausführung lt. Angabe der Versorgungsträger und des AG. Alle hierfür entstehenden Kosten sind einschl. Erschwernisse beim Aushub mittels Handschachtung (Anteil 50%) einzukalkulieren.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2,000 m3	.....	.....
2.1.20.	**Beton / Stahlbeton abbrechen /Fundamente** Beton Hindernisse abbrechen Beton/Stahlbeton Hindernisse im Rahmen einer Totalbbruchmaßnahme abbrechen und entsorgen. Abbruch nach Wahl des AN inklusive nötiger Gerätschaften (Abbruchhammer, Meißel, Betonschere o.ä) Verwertung nach Wahl des AN. Unabhängig vom Bewehrungsgrad, Betonsorte oder Bauwerksart und Bauwerksgröße z.B. Fundamente ,einbetonierte Bauteile, alte unterirdische unbekannte Bauwerke, o.ä. Abbruchgut laden, abfahren und entsorgen. Inklusive der Entsorgungsgebühren unter Vorlage Wiegeschein etc.	40,000 t	.....	.....
Summe 2.1.	**Rückbau Baufeldfreimachung**			**.....**
Summe 2.	**Rückbau/Baufeldfreimachung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3. Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne

3.1. Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne

3.1.1. Abbruchanweisung

Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer eine detaillierte schriftliche Abbruchanweisung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft (BGI 665 Abbrucharbeiten) zu erstellen, die u.a. die einzelnen Phasen, die einzusetzenden Geräte und das Personal, die Arbeitsschutzmaßnahmen und die Schutzmaßnahmen für die umliegenden Bauwerke und Einrichtungen genau beschreibt.

Hierzu sind entsprechende Berichte und Zeichnungen rechtzeitig zu erstellen und der örtlichen Bauleitung zur Prüfung einzureichen.

1,000 psch .....

3.1.2. Rückbau und Entsorgung Atikaabdeckung

Rückbau, Abtransport und fachgerechte Entsorgung Atikaabdeckung

Rückbau der Attikaabdeckung aus Aluminium,
Lösen und Entfernen sämtlicher Halterungen, Klemmleisten, Schraub- und Befestigungselemente,
erforderliche Trenn- und Schneidarbeiten zur Demontage,
Verladung, Abtransport und fachgerechte Entsorgung,
Bereitstellung aller erforderlichen Arbeitsmittel, Hebezeuge sowie Transport- und Entsorgungsleistungen,

Breite der Abdeckung ca. 0,4 - 0,5 Meter ,
Materialstärke vrs. 2 mm

Abrechnung nach Meter

30,000 m ....

3.1.3. Alte Fenster ausbauen, abbrechen, entsorgen (Dachfenster)

Ausbau und Entsorgung alter Fenster im Dach des Rechengebäudes.

Form quadratisch.
Größe ca. 1,0 x 1,0 Meter

Inkl. kompletter Ausbau mit Rahmen sämtlichen Bauteilen

Abbrucharbeiten fachgerecht nach Wahl des AN

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Abtransport und Entsorgung gemäß geltenden Vorschriften, Entsorgungsart nach Wahl des AN Abrechnung nach Stück	2,000 St	.....	.....
3.1.4.	**Alte Tür ausbauen, abbrechen, entsorgen** Ausbau und Entsorgung alter Türen im Rechengebäude Maße: ca. 1,0 x 2,0 Meter Material. Aluminium Inkl. kompletter Ausbau mit Rahmen, und sämtlichen Bauteilen Abbrucharbeiten fachgerecht nach Wahl des AN Abtransport und Entsorgung gemäß geltenden Vorschriften, Entsorgungsart nach Wahl des AN Abrechnung nach Stück	1,000 St	.....	.....
3.1.5.	**Rückbau best. Stb-Bauwerk (Rechengebäude) in Teilstücke** Rückbau von best. Rechengebäudes im Rahmen einer total Abbruchmaßnahme. Gebäude aus Stahlbeton. Wandstärke des Bauwerkes ca. 0,25 Meter. Bodenplatte ca. 0,3 Meter, Decke ca. 0,25 Meter inkl. notwendiger Betonschneidearbeiten, Meißelarbeiten, Betonbeißer, Abbruchschere etc. zum vollständigen Abbruch des bestehenden Bauwerkes (altes Rechengebäude) Abbruch in Teilstücken Teilstück 1: Decke Teilstück 2: Wände (4 Seiten) Teilstück 3: Bodenplatte Alle benötigten Arbeiten, Materialen und Geräte sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren Ausbau und Entsorgung, Abrechnung gegen Vorlage des Wiegeschein und Aufmaß. Deponiegebühren sind in diese Position mit einzukalkulieren. Abbruchmaterial auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verordnung) Stahlbeton Angrenzende Gebäude und Bauteile sind unbedingt vor Beschädigung zu schützen.	120,000 t	.....	.....
3.1.6.	**Demontage sonstiger Installationen und Befestigungen** Demontage von störenden Teilen (z.B. Kabelkanälen, Blitzschutzeinrichtungen, Sensorik, Messeinrichtungen, Schienen, Halterungen und sonstigen störenden Teilen beim Abbruch Abrechnung nach Stück bei längenorientierten Teilen pro Meter = 1 Stück Inklusive Entsorgung	40,000 St	.....	.....
3.1.7.	**Zerstörungsfreier Rückbau Hallentor** Zerstörungsfreier Ausbau eines bestehenden Hallen- bzw. Garagentores (Rechengebäude) einschließlich aller zugehörigen Komponenten zur weiteren Verwendung durch den Auftraggeber. (siehe Fotodoku) Leistungsumfang: Fachgerechter, vollständiger und beschädigungsfreier Rückbau eines vorhandenen silberfarbenen Hallen- bzw. Garagentores einschließlich sämtlicher zugehöriger Bauteile und Installationen. Das ausgebaute Tor verbleibt im Eigentum der Kläranlage und ist zur späteren Wiederverwendung geeignet auszubauen. Vorhandene Torabmessungen (ca.): Wandöffnung: 2,50 m × 4,50 m, und Wandöffnung: 4,50 m × 4,50 m. Farbe des Tores: Silber. Abrechnungseinheit: Stück (Stk.)	2,000 St.	.....	.....
3.1.8.	**Rückbau best. Stb-Bauwerk (Rechengerinne)** Rückbau von best. Rechengerinnes im Rahmen einer total Abbruchmaßnahme. Gerinne aus Stahlbeton. Wandstärke ca. 0.30 Meter inklusive der Bauwerkssohle etc. Tiefe ca. 1,0 Meter, Breite 0,8 Meter			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Im Bereich des Gerinnes unter der Bodenplatte können größere Wandstärken bzw. Fundamente vorhanden sein. Siehe Pläne inkl. notwendiger Betonschneidearbeiten, Meißelarbeiten, Betonbeißer, Abbruchschere etc. zum vollständigen Abbruch des bestehenden Gerinnes Alle benötigten Arbeiten, Materialen und Geräte sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren Ausbau und Entsorgung, Abrechnung gegen Vorlage des Wiegeschein und Aufmaß. Deponiegebühren sind in diese Position mit einzukalkulieren. Angrenzende Gebäude und Bauteile sind unbedingt vor Beschädigung zu schützen.	35,000	t	.....	.....
3.1.9.	**Zulage für Materialtrennung bei Abbrucharbeiten** Zulage zu den ausgeschriebenen Abbrucharbeiten für das fachgerechte Trennen und Sortieren der anfallenden Materialien entsprechend ihrer Stoffgruppen (z. B. Beton, Mauerwerk, Holz, Metall, Kunststoffe und sonstige Wert- bzw. Abfallstoffe) zur getrennten Entsorgung oder Verwertung. Die Leistung umfasst alle hierfür erforderlichen Arbeitsgänge, den zusätzlichen Personal- und Geräteeinsatz sowie die Bereitstellung und Zwischenlagerung der getrennten Materialfraktionen auf der Baustelle, soweit für die ordnungsgemäße Trennung erforderlich. Wird nur einmal für alle Abbrucharbeitn dieser Baumaßnahme vergütet.	1,000	psch		.....
	Das Gerinne im Übergang zwischen Sand- und Fettfang zum alten Rechengebäude bleibt erhalten. In diesem Gerinne wird lediglich die Decke abgesägt und entsorgt. Ein Gitterrost wird vom Anlagenbauer eingebaut.				
3.1.10.	**Betonsägearbeiten zum Rückbau Decke Gerinne** Beton sägen: Herstellen von geraden Sägeschnitten in Stahlbeton mittels Diamant-Wandsäge oder gleichwertigem Sägeverfahren. Auffangen und ordnungsgemäßes Beseitigen des anfallenden Sägeschlamms. Die Schnitttiefe beträgt bis zu 30 cm. Bewehrungseinlagen sind Bestandteil des Stahlbetons und mit zu durchtrennen.	15,000	m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

3.1.11. **Nachbehandlung und Versiegelung von Betonschnittflächen mit Epoxidharz**

Nachbehandlung Schnittfläche

Reinigen der Betonschnittflächen und vollständiges Entfernen von Zementschlämme, Staub, etc.

Freilegen, Reinigen und Entrosten freigelegter Bewehrung bis auf tragfähigen, metallisch blanken Untergrund.

Aufbringen eines geeigneten Korrosionsschutzes auf freigelegte Bewehrung entsprechend den Vorgaben des verwendeten Betoninstandsetzungssystems.

Schließen von Ausbrüchen, Kiesnestern, Lunkern und sonstigen Fehlstellen im Bereich der Schnittflächen mit einem geeigneten PCC- oder SPCC-Reprofilierungsmörtel.

Grundieren der vorbereiteten Schnittflächen entsprechend den Herstellervorgaben.

Zweilagiges Beschichten und dauerhaftes Versiegeln der Schnittflächen mit einer chemikalien-, wasser- und abwasserbeständigen Epoxidharzbeschichtung. Die Beschichtung ist porenfrei, gleichmäßig und mit der erforderlichen Trockenschichtdicke gemäß Herstellerangaben auszuführen.

Das Beschichtungssystem muss für den dauerhaften Einsatz in abwassertechnischen Bauwerken geeignet sowie beständig gegen kommunales Abwasser, Fette und die im Bauwerk auftretenden chemischen Beanspruchungen sein.

5,000 m ....

3.1.12. **Stahlbeton-Gerinnedecke, Demontage, laden, transportieren, entsorgen**

Stahlbeton aus dem Rückbau einer bestehenden Gerinnedecke eines Kanalbauwerks fachgerecht aufnehmen, laden, transportieren und einer zugelassenen Verwertungs- oder Entsorgungsanlage zuführen.

vorsichtige und abschnittsweise Demontage der Stahlbeton-Gerinnedecke,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	erhöhten Personal-, Geräte- und Zeitaufwand infolge der erschwerten Ausbauverhältnisse, (Kran, Verankerung, herausheben) Entsorung inklusive Entsorgungsgebühren	8,000	t	.....	.....
	Summe 3.1. Abbruch Rückbau Rechenge…				**.....**
	Summe 3. Abbruch Rückbau Rechenge…				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

4. Abbruch GFK-Behälter

Rohrleitunge und Geländer/ Leitern etc. werden vom Anlagenbauer zurückgebaut. Die Folgenden Positionen beinhalten die Behälter sowie die Stahlstützen inklusive Fundament..

4.1. Rückbau Abbruch GFK-Behälter

4.1.1. Abbruchanweisung

Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer eine detaillierte schriftliche Abbruchanweisung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft (BGI 665 Abbrucharbeiten) zu erstellen, die u.a. die einzelnen Phasen, die einzusetzenden Geräte und das Personal, die Arbeitsschutzmaßnahmen und die Schutzmaßnahmen für die umliegenden Bauwerke und Einrichtungen genau beschreibt.

Hierzu sind entsprechende Berichte und Zeichnungen rechtzeitig zu erstellen und der örtlichen Bauleitung zur Prüfung einzureichen.

1,000 psch .....

4.1.2. Rückbau GFK-Silo-Behälter

Rückbau / Demontage von großformatigen GFK-Silo-Behältern inkl. Stahlstützen.

Form:
Zylinder, Trichter

Maße der Behälter
Ø 3,5 Meter
Höhe: ca. 6 Meter
Volumen ca. 4 x 30 m³

Material:
glasfaserverstärkter kunststoff

Siehe Fotodoku

Leistungsumfang:

Abbruch, Demontage und Zerlegung von bestehenden GFK-Silo-Behältern (glasfaserverstärkter Kunststoff) inkl. aller anbautechnischen Komponenten (4 Stahlträger/Stützen mit Querverstrebung).

vollständige Demontage der Siloanlagen (Behälterkörper, Stützen, Aufbauten)
Trennen, Zerschneiden und Zerlegen in transportfähige Einheiten (Oder als Ganzes (Nach Wahl des AN))

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

ggf. Einsatz von Hebezeugen (Kran), Schneid- und Trenntechnik
Sicherung der Baustelle während der Arbeiten
Schutz angrenzender Bauteile und Anlagen
staub- und emissionsarme Ausführung nach Stand der Technik
Bereitstellung aller erforderlichen Geräte, Hilfsmittel und Personal

Abrechnungseinheit: Stück (Stk.)

4,000 St. ....

4.1.3. Entsorgung GFK-Silo-Behälter (nach Wahl AN)

Fachgerechte Entsorgung und Verwertung von rückgebauten GFK-Silo-Behältern inklusive Stahlstützen und Befestigungsmaterialien

Leistungsumfang:
Übernahme, Transport und ordnungsgemäße Entsorgung bzw. Verwertung der beim Rückbau anfallenden GFK-Bauteile. (zerkleinert oder als Ganzes)

Verladung und Abtransport der rückgebauten GFK-Materialien/Stahlstützen
Transport zu einer zugelassenen Entsorgungs- oder Verwertungsanlage
Entsorgung nach Wahl des Auftragnehmers (AN) unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben
ggf. Zerkleinerung / Vorbehandlung zur Entsorgung
Nachweisführung über ordnungsgemäße Entsorgung (Entsorgungsnachweis, Wiegescheine etc.)
Einhaltung aller abfallrechtlichen und umweltrechtlichen Vorschriften

Besondere Hinweise:
Einstufung der Abfälle (z. B. AVV-Schlüssel) erfolgt durch den AN im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

Abrechnungseinheit: Stück

4,000 St. ....

4.1.4. Rückbau best. Stb-Fundment unter GFK-Behälter

Rückbau von best. Fundamenten aus Stahlbeton, im Bereich unter den GFK-Behältern

inkl. notwendiger Betonschneidearbeiten zum vollständigen Abbruch der best. Fundamente

Alle benötigten Arbeiten, Materialen und Geräte sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren

Ausbau und Entsorgung, Abrechnung gegen Vorlage des Wiegeschein und Aufmaß. Deponiegebühren sind in diese

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Position mit einzukalkulieren. Angrenzende Gebäude und Bauteile sind unbedingt vor Beschädigung zu schützen.			
		65,000 t	.....	.....
	Summe 4.1. Rückbau Abbruch GFK-Behäl…			**.....**
	Summe 4. Abbruch GFK-Behälter			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.	**Kanalarbeiten Zulaufleitung DA 900 / STB DN 800 / Umgehungsleitung DA 900 / Fäkalanlieferung / Druckleitung Eselbach/Brauchwasserleitung (inkl. Abbruch)**			
5.1.	**Erdarbeiten**			

Im Bereich der Umgehungsleitung neben dem Sand- und Fettfang kann aufgrund der angrenzenden Böschung kein "normaler Rohrgraben" hergestellt werden. Im diesem Bereich könnte großflächig das komplette Erdmaterial zwischen dem Sand- und Fettfang und der Böschung abgetragen werden. Sozusagen ein breites ebenes Planum (siehe Fotodoku) Ausführung nach Wahl des AN

Die Erdarbeiten (auch Bettung / Auffüllung etc.) Rohrgräben gelten für alle unter Pkt. 5 beschriebenen Rohrleitungsarbeiten.

5.1.1. **Boden Kanalgraben Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E1** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist zu vermeiden.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

150,000 m3 ....

5.1.2. **Boden Kanalgraben Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

230,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.1.3. **Boden Kanalgraben Homogenbereich E3 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E3** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E3

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E3: Fels

Tiefe: 2,7 bis 5,5 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

15,000 m3 ....

5.1.4. **Beprobung / Deklaration Aushubmaterial**

Fachgerechte Beprobung des anfallenden Aushubmaterials zur Bestimmung des ordnungsgemäßen Verwertungs- bzw. Entsorgungsweges.

Einschließlich:

repräsentativer Probenahme nach den einschlägigen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Regelwerken, insbesondere LAGA PN 98, erforderlicher Laboruntersuchungen, Bewertung und Deklaration des Materials gemäß den jeweils geltenden Anforderungen, insbesondere ErsatzbaustoffV, BBodSchV und ggf. DepV, Bestimmung des erforderlichen Abfallschlüssels nach AVV, Erstellung und Übergabe des Probenahme- und Laborberichts einschließlich Deklaration. Die Leistung ist einschließlich Probenahme, Probenaufbereitung, Probentransport, Laboranalyse und Dokumentation vollständig auszuführen. Abrechnung: je untersuchter Materialcharge/Haufwerk (Gilt für die komplette Maßnahme)	3,000 St	.....	.....
5.1.5.	**Zulage Handaushub beim Aushub** Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben, für Aushub in Handarbeit.	10,000 m3	.....	.....
5.1.6.	**Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen** Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben, für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen. Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet. Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren. Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Unter keinen Umständen. Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet.	5,000 m3	.....	.....
5.1.7.	**Verbau/Böschung 45° nach Wahl AN Gräben T bis 3 m** Verbau für Rohrgräben und Baugruben, Schachtbauwerke Die Ausführung der Baugruben-/Grabensicherung kann nach Wahl des Auftragnehmers mittels geeignetem Verbau oder			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

standsicherer Böschung 45° erfolgen.

nach Wahl des AN,
Verbautiefe bis 3 m,
Breite bis 3 m

Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.

225,000 m2 ....

5.1.8. Zulage Verbau Gräben Bereich kreuzender Leitungen T bis 3,0 m

Zulage zu vorheriger Position

Der Verbau muss in den Bereichen der neu zu erstellenden/bestehenden Leitungen ggf. ausgespart werden. Dazu ist eine geeignete Verbauart/Verbausystem zu wählen.

Abgerechnet wird 1m² pro Durchführung einer Bestandsleitung/ Bestandsleitungspaket je verbauter Grabenwand

Bei angetroffenen kreuzenden Versorgungsleitungen sind die zu erwartenden Erschwernisse beim Einbringen sowie des Rückbaues des ausgeführten Verbaues in diese LV-Position einzukalkulieren.

Der Verbau ist im Bereich der kreuzenden Leitungen auszusparen und der Boden durch geeignete Maßnahmen auch Unterhalb der Leitungen zu sichern

5,000 m2 ....

5.1.9. Bettungsschicht aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch liefern, einbauen, verdichten

Bettungsschicht für Rohrleitung
in Rohrgräben mit Verbau,
Liefern, profilgerecht einbauen und verdichten, gem DIN 1610 sowie DWA-A 139, Regelausführung Bettungstyp 1

Verdichtungsgrad mind. DPr 100%,
Schichtdicke bis 30 cm,
Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/11.

35,000 m3 ....

5.1.10. Rohrumhüllung Kanal aus Splitt liefern, einbauen, verdichten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohrumhüllung für Rohrleitung in best. Rohrgraben herstellen, liefern, einbauen, verdichten bis 30 cm über Rohrscheitel. Splitt, Körnung 5/11 Mengenermittlung nach Aufmaß in eingebautem Zustand oder Lieferscheine.	120,000 m3	.....	.....
5.1.11.	**Bodenaustausch Rohrauflager liefern, einbauen, verdichten** Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten, in Bereich von aufgeweichten Böden. Verdichtungsgrad mind. DPr 97%, Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.	20,000 m3	.....	.....
5.1.12.	**Rohrgrabenverfüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von Rohrleitungsgräben Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 3,0 m.	120,000 m3	.....	.....
	Summe 5.1. **Erdarbeiten**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.2. Rohrleitungsarbeiten PE DA900 / STB DN800 / Schächte

Hinweis Kernbohrungen

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen ggf. zum Ausbohren/Überbohren von Stahlrohren inkl. dem Durchtrennen der Stahlbewehrung bzw .dem Mauerflansch sowie Arbeiten wie Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. Entsorgung der Bohrkerne und des Wassers, Versiegeln der Betonoberfläche in der Kernbohrung mit einer wasserdichten Beschichtung aus zwei Komponenten, einer Grundierung und einem Speziallack (oder nach Vorgabe des RRD Herstellers), Reinigen des Arbeitsbereiches.
Die Lage der Kernbohrungen (mit evtl. Erschwernissen) ist den beiliegenden Plänen zu entnehmen und so in die Kalkulation mit zu berücksichtigen.

Kunststoffrohre und Formstücke aus HDPE nach DIN 8074/75, PN 10, in Stangen.
Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075 Teil 2.

Die geltenden Normen und Vorschriften (DIN 8074, DIN 8075 Teil 2 usw.) müssen für die Kunststoffrohre, -Formstücke und Armaturen beachtet werden.

Die Verarbeitung, Verlegung bzw. Montage hat nach den geltenden Normen und Vorschriften sowie nach den technischen Vorschriften der Hersteller zu erfolgen.

Armaturen und Formstücke sind mind. mit der angegebenen Druckstufe des zugehörigen Kunststoffrohres auszuführen.

Rohr- bzw. Lagerschellen für Kunststoffleitungen nach DVS 2210-1.

Elektroschweissmuffen sind nur dort zu verwenden, wo aus montagetechnischen Gründen keine Stumpfschweissverbindung hergestellt werden kann.

Die Verlegung der PEHD Rohrleitungen kann sowohl im Rohrkanal bzw. Maschinenraum, als auch im Rohrgraben erfolgen.

Vom AN sind für alle Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.2.1. **Prüffähige Rohrstatik Hochlast erstellen**

Statische Berechnungen Rohrstatik

Statische Berechnung für HDPE DA 900 SDR 17

Für die Rohrstatik gilt DIN EN 1295, Berechnungsverfahren nach ATV-A 127.

anstehende Bodenarten:	siehe Baugrundgutachten
Scheitelüberdeckung:	siehe Längsschnitte
Grundwasser:	siehe Bodenaufschluss

Statische Berechnung für die Kanalverlegung in offener Bauweise.

Die statische Berechnung ist dem AG vor Beginn der Baumaßnahme zur Prüfung und Freigabe vorzulegen.

1,000 psch ....

5.2.2. **Rohrleitung Umgehungsleitung HDPE DA 900 SDR 17 liefern und verschweißen**

Rohrleitung HDPE DA 900 SDR 17

für Abwasser

Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen und verschweißen

als Stangenware

Liefern und Schweißen der Leitung, einschließlich Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der HDPE-Leitung (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen.

Verlegetiege bis 3,0 m.

inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke.

Rohr Hersteller / Typ: ' .'

(vom Bieter anzugeben)

60,000 m ....

5.2.3. **Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17, 45 - 90°**

Rohrbogen aus HDPE DA 900 SDR 17
Durchm. DA 900, 45 - 90 Grad
(mind. r = 1,5 x d)
für Stumpfschweißung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren			
		1,000 St	.....	.....
5.2.4.	**Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17 0 - 45°** Rohrbogen aus HDPE DA 900 SDR 17, Durchm. DA 900 0 - 45 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren			
		2,000 St	.....	.....
5.2.5.	**Zulage Elektroschweißmuffe** Elektroschweißmuffe HDPE DA 900 SDR 17 für Rohraußendurchmesser 900 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren			
		15,000 St	.....	.....
5.2.6.	**Rohrleitung Zulaufleitung STB DN 800 liefern und verbauen** Rohrleitung Stahlbeton STB DN 800 für Abwasser (Zulaufleitung zum Geröllfang) Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen. einschließlich erforderlicher Nebenleistunge Verlegetiege bis 2,5 m. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. Rohr Hersteller / Typ: ' .' (vom Bieter anzugeben)			
		25,000 m	.....	.....
5.2.7.	**Abbruch Bestandsschacht / Entsorgung** Bestehendes Stahlbeton-Schachtbauwerk vollständig			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

abbrechen, ausbauen und fachgerecht entsorgen.

Abmessung ca. 2,00 x 1,80 m Tiefe von ca. 2,00 m.
(Form: rechteckig)

Der Rückbau umfasst sämtliche vorhandenen
Stahlbetonbauteile einschließlich Schachtwänden, Bodenplatte,
Abdeckung sowie vorhandener Einbauteile, soweit vorhanden.

Freilegen des Bauwerkes, soweit erforderlich,
Inklusive Entsorgung und Entsorgungsgebühren

Einschließlich sämtlicher Nebenleistungen:

1,000 St ....

5.2.8. Schacht Beton-/Stahlbetonfertigteile DN1500 5276/0.9

Schacht aus Betonfertigteilen herst. Schachtbauwerk 5276/0.9
Schacht aus Betonfertigteilen herst.

Tiefe Fließsohle - Deckeloberkante [m]: 1,75
inkl. Lieferung und Einbau
Schachtunterteil:
Schachtunterteil aus Betonfertigteil (SU-M),
DIN V 4034-1 Typ 1 und DIN EN 1917, mit
Steighilfe aus zweiläufigen Steigeisen aus Guss mit Aufkantung,
DIN V 1264 und DIN EN 13101,
halbkreisförmigem Durchlaufgerinne mit Durchmesser
entsprechend der abgehenden Rohrleitung,
auf 20 cm dicker Fundamentplatte aus Beton,
einschl. Rohreinbindung für die Zu- und Ableitung
mit den dazugehörigen Elastomer-Dichtungen,
DIN EN 681 und DIN 4060, herstellen.
Beton für Fundamentplatte:
Druckfestigkeitsklasse C12/15,

Zuleitung: DN 500 STB
Ableitung: DN 800 STB

Schachtdurchmesser DN 1500.

Schacht aus Fertigteilschachtringen
aus Beton (SR-M), DIN V 4034-1 Typ 1 und

Höhenangleichung für Schachtabdeckungen durch
Einbau von Auflagerringen, DIN V 4034-1 Typ 1
und DIN EN 1917, aus Beton herstellen.
Einbau vollfugig auf Mörtelbett aus Fertigzementmörtel
Druckfestigkeit fck,cube des Mörtels min. 20 N/mm2,
Zement Art CEM I, max. w/z 0,50, frost-/tausalz-
beständig.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Maximal 3 Ausgleichsringe einbauen.
Schachtabdeckung mit einwalzbarem
Einbauteil in Asphaltoberbau herstellen. (Falls Asphaltoberbau)
Inkl. Schachtabdeckung. (Hochwasserdicht)
Einbau nach Einbauvorschriften des Herstellers.
Klasse D 400, entsprechend DIN EN 124, lw. 605, BH
125, RAL-GZ 692 mit Ringschmutzfänger nach DIN 1221.

1,000 St ....

5.2.9. Abschotten Kanal/Gerinne / Dammbalken, Bauholz etc.

Montage, Vorhalten und Demontage von Abschottungen für Gerinne und Rohrleitungen gegen den Wasserzufluss im Gerinne, Gerinnen und Rohrleitungen, sowie zur Trockenhaltung der Baubereiche **während der Dauer der Kernbohrung** und Rohreinbindung.

Montageort: Zulaufgerinne zum Sand- und Fettfang (Kernbohrung DN1000 trocken halten)

Kanalnennweite: DA 900

Leistung einschl. Material und Zubehör zum Abdichten des Kanals / Rohrleitung

Auswahl der Abdichtung durch AN (Bauholz, Dammbalken, Stahlplatten, Schalungssysteme, etc.)

2,000 St ....

5.2.10. Zulage Umschluss Kanal

Zulage für Umschluss des Kanalbestandes innerhalb eines Zeitfensters von max. 10 Stunden

Zulage zur Herstellung des Umschlusses (Abbruch alter Schacht, neubau neuer Schacht) des neu hergestellten Kanals an den bestehenden Kanal innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters von maximal 10 Stunden.

Der Umschluss ist in einem zusammenhängenden Arbeitsgang durchzuführen. Innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters sind sämtliche für den Umschluss erforderlichen Arbeiten auszuführen, sodass die bestehende Kanalhaltung nach Abschluss der Arbeiten wieder uneingeschränkt betriebsbereit ist.

Einbau und Abdichtung sämtlicher Rohrverbindungen, sämtliche Erschwernisse aufgrund des begrenzten Ausführungszeitfensters.

1,000 psch .....

Druckprüfung Rohrleitung da 900 SDR 17

von einwandigen vorgenannten Rohrleitungen sind unter Einhaltung der DVS - Richtlinie 2210 - 1 und unter Beachtung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

der Herstellerrichtlinien durchzuführen.

Die Druckprüfung des Rohres ist mit Wasser vorzunehmen.

Der Prüfanschluss hat an der tiefsten Stelle des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes zu erfolgen. Für eine ausreichende Entlüftung ist zu sorgen.

Die Rohrleitungen sind u.U. Abschnittsweise zu prüfen. Bei Schnittstellen zu Bestandsrohrleitungen ist eine gemeinsame Druckprüfung durchzuführen.

In diese Position sind die Kosten für die Druckprüfungen inkl. Messgeräten und Personal einzukalkulieren.

Die Prüfergebnisse sind vor Inbetriebnahme dem Auftraggeber als Prüfprotokolle vorzulegen. Die Prüfprotokolle (incl. Schreiberaufzeichnungen mit Zeitachse) sind mit der Bestandsdokumentation zu übergeben.

5.2.11. Druckprüfung von Wasser gefüllten Kunststoff Rohrleitungen und Anlagenteilen

als Innendruckprüfung von Druckrohrleitungen für Abwasser gem. DIN EN 805, DVGW Arbeitsblatt W400-2 und BG RCI T039 (Druckprüfungen von Druckbehältern und Rohrleitungen, Flüssigkeitsdruckprüfungen und Gasdruckprüfungen)

Rohrleitungswerkstoff:'PE'

Rohrleitungsnennweite: 'bis einschl. DA900'

Prüfmedium: 'Wasser'

Prüfdruck entspricht dem 1,5fachen des max. Betriebsüberdruck gemäß den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen

Durchführung der Druckprüfung bestehend aus:

- Absperrung von nicht zu prüfenden Abschnitten (z.B. Schieber schließen, Blindscheibe zwischen best. Flanschverbindung setzen, Blindflansch an best. Flanschverbindung setzen);
- Füllen und Entleeren des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes inkl. der Beistellung der benötigten Druckerzeugungs- bzw. Druckerhöhungsanlagen, Befüll- bzw. Entleerungsschläuche, Absperrarmaturen, sonstiger benötigter Werkzeuge u. Geräte
- Beistellung der Messgeräte (Druckschreiber)
- Erstellung des Prüfprotokolls.
- Beistellung Fachpersonal

Das Prüfprotokoll mit Ausdruck des Druckschreibers ist Bestandteil der Dokumentation.

Insbesondere bestehend aus folgenden Rohrleitungen:

Rohrleitung HDPE DA 900 SDR 17

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die zu prüfenden Rohrabschnitte sind mit der Bauleitung abzustimmen. Für nachträgliche durch den Auftragnehmer verschuldete Änderung an einem bereits geprüften Rohrleitungsabschnitt ist eine erneute Druckprüfung auf Kosten des Auftragnehmers durchzuführen	80,000 m	.....	.....
Summe 5.2.	**Rohrleitungsarbeiten PE DA9…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.3.	**Rückbau / Abbruch bestehender Kanal /**			
5.3.1.	**Abbruch Kanal STB DN 500 / Entsorgung** Bestehenden Kanal aus Stahlbeton, Nennweite DN 500, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten vollständig rückbauen. Die Leistung umfasst insbesondere: Freilegen des Kanals, soweit für den Ausbau erforderlich. Fachgerechtes Trennen und Zerkleinern des Stahlbetonkanals mittels geeigneter Geräte und Verfahren. Ausbau sämtlicher Kanalrohre einschließlich eventuell vorhandener Formstücke, Muffen und sonstiger Einbauteile. Aufnehmen, Verladen und Abtransport sämtlicher anfallender Abbruchmaterialien. Fachgerechte Entsorgung bzw. Verwertung des ausgebauten Materials einschließlich aller Entsorgungsgebühren	35,000 m	.....	.....
5.3.2.	**Rohrgrabenverfüllung/ Auffüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von rückgebauten Rohrleitung bzw. Rohrleitungsgräben Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 3,0 m.	50,000 m3	.....	.....
Summe 5.3.	**Rückbau / Abbruch bestehen…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.4. Schachtbauwerk Einbindung Umgehungsleitung

Im Anschluss zum Sand- und Fettfang wir die Umgehungsleitung an den bestehenden Kanal DN700 angeschlossen. Hierfür wird ein Schacht in Ortbeton hergestellt. Der Schacht wird im laufenden Betrieb gebaut. D.h. der Schacht wird aus Ortbeton um den bestehenden Kanal herumgebaut und anschließend wird der kanal DN 700 STB im Schachtbauwerk mittels Seilsäge o.ä. getrennt.

Hinweis Ringraumdichtungen drückendes Wasser

als Dichtungseinsatz zur Abdichtung für hohe Beanspruchung gegen drückendes Wasser

Ausführung
Dichtung passend für Faserzementhülse bzw. für Kernbohrung,
als nichtgeteilte Dichtung, doppelt dichtend,
profilierte Stahlringe in Edelstahl,
aus EPDM, wasserdicht bis Wassersäule 7m.

Temperaturbeständig von - 40° C bis + 120° C

Alle Teile abwasserbeständig

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571

Die Dichtungseite Richtung Wasser/Abwasser ist so zu gestalten dass keine Ablagerungen Verzopfungen entstehen können. Dazu sind Hutmuttern (Kunstoff oder VA) einzukalkulieren.

5.4.1. Boden für Schachtbauwerk Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Baugrube Schachtbauwerk (Ortbeton),
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und
beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist zu vermeiden.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

10,000 m3 ....

5.4.2. **Boden Schachtbauwerk Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Baugrube Schachtbauwerk (Ortbeton),
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und
beiliegendem Baugrundgutachten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

15,000 m3 ....

5.4.3. **Verbau / Böschung nach Wahl AN Gräben / Baugruben T bis 2,5 m**

Verbau / Böschung für Rohrgräben und Baugruben, Schachtbauwerke

nach Wahl des AN, Optional Böschung
Verbautiefe bis 2,5 m,

Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.

20,000 m2 ....

5.4.4. **Erdplanum herstellen verdichten**

Erdplanum herstellen und mit geeignetem Gerät verdichten,

Boden/Standfläche von überschüssigem Boden befreien, auf ein Niveau abziehen,

Genauigkeit +/- 2,5 cm,

Untergrund verdichten mind. DPr mind 95%
Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche >= 45 MN/m²,

10,000 m2 ....

5.4.5. **Nachverdichten DPr1 EV2 45MPa**

Nachverdichten von Flächen

vorhandenes Erdplanum und Frostschutz- /
im Bereich Aushub für Ortbetonschacht
Verdichtungsgrad mind. DPr 1,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa, Ausführung in Teilflächen.	10,000 m2	.....	.....
5.4.6.	**FSS 0/45 liefern / Tragschicht** Unterbau für Fertigteilschacht auf Erdplanum aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, liefern und fachgerecht verbauen. Inklusive verdichten. Sieblinie und Eignungsnachweis des verbauten Materials ist der örtlichen Bauleitung vorzulegen. Die Tragschicht muss plan sein. Materialstärke 30 cm	3,000 m3	.....	.....
5.4.7.	**Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht** Trennschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, 1-lagig, Stöße überlappen unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht auf waagrechten Untergrund	4,000 m2	.....	.....
5.4.8.	**Ortbeton Sauberkeitsschicht Beton waagrecht** Ortbeton der Sauberkeitsschichten, Untergrund waagrecht, obere Betonfläche waagrecht, als unbewehrter Beton, Normalbeton C12/15 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Dicke 10 cm.	4,000 m²	.....	.....
5.4.9.	**Schalung Bodenplatte waagrecht** Schalung der Bodenplatte, als Randschalung, einhäuptig, Bauteilhöhe bis ca. 0,30 m.	3,000 m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.4.10. **Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C30/37**

Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 30/37 DIN EN 206-01, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,

Expositionsklassen:

XC4 , XA 1

Feuchtigkeitsklasse WU
Dicke Bodenplatte 0,30 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

0,700 m3 ....

5.4.11. **Schalung Bauwerkswand H bis ca. 2,0m**

Schalung /Bauwerkswand,
doppelhäuptig, durchgeankert,

im Grundriss geknickt, (quadratisch)

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Hüllrohr aus Faserzement,
Ankerstellen bündig

Bauteildicke 30 cm

Bauteilhöhe ca. 2 meter

4 Seiten

Der bestehende kanal ist als "störend" mit einzukalkulieren

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

12,000 m2 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.4.12. **Quellfugenband**

Quellfugenband zur planmäßigen Abdichtung der Arbeitsfuge Rohr-Bauwerk,
liefern und nach Angabe des Herstellers fachgerecht verlegen. ,
Befestigungsmaterialien sind in den Einheitspreis miteinzurechnen.

5,000 m ....

5.4.13. **Schalung Öffnung Rohrleitung DN 700 STB**

Schalung Öffnung Rohrleitung als Zulage zum einbetonieren der Rohrleitung DN 700 STB

2,000 St ....

5.4.14. **Ortbeton Aussenwände Stahlbeton C25/30 XC3**

Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,
Expositionsklassen:

XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, wechselnd nass und trocken),

Feuchtigkeitsklasse WO

Wandstärke 0,30 m
Oberkante waagrecht
Bauteilhöhe ca. 2 meter

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

Lichte Weite Schachtbauwerk 1,5 x 1,5 Meter

4,000 m3 ....

5.4.15. **Futterrohr Faserzement NW 900mm L 30cm**

Futterrohr aus Faserzement, zum Einbetonieren,
zum Einbau von wasserdichten Rohrdurchführungen,
mit profilierter Außenflächen, Nennweite innen 900 mm,
Länge 30 cm,
liefern und lagerichtig in die Schalung einbauen.

Einbetonieren für Rohreinführung PE DA 900

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.4.16. **Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz**

Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr o.ä. DN 1000
Für PE-Rohr-Außendurchmesser 900 mm (HDPE SDR17)
Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Produkt der Hauff oder gleichwertig

Herstellerdaten

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

liefern und montieren

1,000 St ....

5.4.17. **Zulage Einbindung Rohranschlüsse bei der Betonage / erschwerte Ausführung**

Zulage Einbindung der Rohrleitungen beim betonieren
2 x STB DN 700
1 x PE DA900

Fachgerechter Anschluss der Rohrleitungen an das neue Schachtbauwerk. Inklusive sonstiger Muffen, Dichtungen o.ä.

Vergütung pro Leitung

3,000 St ....

5.4.18. **Rohrschnitt STB DN 700**

Bestehendes Stahlbetonrohr DN 700 sägen/trennen zum Einbinden Fertigteilschacht. Rohrschnitt im Schacht mit Seilsäge o.ä. (siehe Hinweis)

2,000 St ....

5.4.19. **Sicherung Kanalrohr STB DN 700**

Das bestehende Stahlbetonrohr DN 700 ist während den Aushub und Betonierarbeiten zu sichern. Aufhängung mit Balken o.ä.

1,000 psch .....

5.4.20. **Baugrubenverfüllung mit Fremdmaterial liefern, einbauen, verdichten**

Schotter-Split-Brechsand-Gemisch liefern, schichtenweise einbauen und verdichten, als Baugrubenverfüllung Schichtendicke in Abhängigkeit des Größtkorns.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Verformungsmodul mind. EV2 80 MN/m2, Verdichtungsgrad mind. DPr 1,0			
		3,000 m3	.....	.....
	Summe 5.4. Schachtbauwerk Einbindung…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.5.	**Fäkalanlieferung DA 110**			
	Fäkalanlieferung			
5.5.1.	**Rohrleitung PE-HD DA 110 liefern und verschweißen** PE-HD; DA 110 aus PE-HD, für Abwasser Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen und verschweißen als Stangenware oder Ringware Liefern und Schweißen der Druckleitung, einschließlich Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der PE HD Rohre (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen. Verlegetiege bis 2,5 m. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. Rohr Hersteller / Typ: ' ' (vom Bieter anzugeben)	30,000 m	.....	.....
5.5.2.	**Rohrschnitt PE-HD; DA 110** Rohrschnitt PE-HD; DA 110 Bestehendes Abwasserrohr "Fäkalleitung" schneiden / Rohrschnitt	1,000 St	.....	.....
5.5.3.	**Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus PE-HD DA 110 0- 90°** Rohrbogen aus PE-HD DA 110 Durchm. DA63, 0-90 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	5,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.5.4.	**Zulage Elektroschweißmuffe** Elektroschweißmuffe für Rohraußendurchmesser DA 110 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren	5,000 St	.....	.....
5.5.5.	**Druckprüfung Druckrohr Wasser bis DN/OD110** Druckprüfung DIN EN 805, als Vorprüfung, an Druckrohrleitungen aus PE, für Wasser, bis DN/OD 110, Wasser liefern und ableiten.	30,000 m	.....	.....
5.5.6.	**Zulage Umschluss** Zulage für den Umschluss der Leitung an die bestehende Leitung.	1,000 St	.....	.....
	Summe 5.5. Fäkalanlieferung DA 110			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.6. Druckleitung Eselbach DA 63 SDR 11

Die Druckleitung Eselbach wird teils zurückgebaut und an das neue Gerinne zum Rechengebäude angeschlossen.

5.6.1. Rohrleitung PE-HD DA 63 liefern und verschweißen

PE-HD; DA 63 SDR11

aus PE-HD, für Abwasser

Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen und verschweißen

als Stangenware oder Ringware

Liefern und Schweißen der Druckleitung, einschließlich Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der PE HD Rohre (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen.

Verlegetiege bis 2,5 m.

inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke.

Rohr Hersteller / Typ: ' '

(vom Bieter anzugeben)

10,000 m ....

5.6.2. Rohrschnitt PE-HD; DA 63

Rohrschnitt PE-HD; DA 63 SDR11

Bestehendes Abwasserrohr Druckleitung Esselbach kürzen / Rohrschnitt

2,000 St ....

5.6.3. Rückbau Rohrleitung PE-HD; DA 63

Rückbau Rohrleitung PE-HD; DA 63 SDR11

Bestehendes Abwasserrohr Druckleitung Esselbach Rückbauen inklusive Entsorgung

10,000 m ....

5.6.4. Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus PE-HD DA 63 0 - 90°

Rohrbogen aus PE-HD DA 63
Durchm. DA63, 0-90 Grad
(mind. r = 1,5 x d)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
5.6.5.	**Zulage Vorschweißbund + Losflansch, da 63** Vorschweißbund nach DIN 15494 und 16963, Dichtfläche gerillt, Verbindung durch Stumpfschweißen oder E-Schweißmuffe , mit langem Stutzen inkl. dazugehörigen Losflansch (Lochkreis PN 16 nach EN 1092-1, Farbe gleich wie Rohrleitung.), Maße: 'DA 63'mm Werkstoff Vorschweißbund: 'PE-HD' Werkstoff Losflansch: 'PP mit Stahlkern' UV resistent Inkl. der erforderlichen Elektroschweißmuffen (zur Verbindung der Rohrstücke) inkl. Pass- und Trennschnitte liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
5.6.6.	**Zulage Elektroschweißmuffe** Elektroschweißmuffe für Rohraußendurchmesser DA 63 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
5.6.7.	**Druckprüfung Druckrohr Wasser bis DN/OD63** Druckprüfung DIN EN 805, als Vorprüfung, an Druckrohrleitungen aus PE, für Wasser, bis DN/OD 63, max. Rohrleitungslänge 15 m, Wasser liefern und ableiten.	10,000 m	.....	.....
5.6.8.	**Schachtbauwerk DN 1000 ausbauen und zwischenlagern** Bestehnden Kontrollschacht DN 1000 zur Abschieberung der Druckleitung Esselbach ausbauen und zwischenlagern.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Der Schacht ist Beschädigungsfrei auszubauen und zwischenzulagern.			
		1,000 St	.....	.....
5.6.9.	**Schachtbauwerk DN 1000 zwischengelagert einbauen** Zwischengelagerten Schacht DN 1000 der Druckleitung Esselbach aufnehmen und wiedereinbauen. Inklusive dem Unterbau/Auffüllung etc.			
		1,000 St	.....	.....
Summe 5.6.	**Druckleitung Eselbach DA 63…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

5.7. Brauchwasserleitung

5.7.1. Brauchwasserleitung DN 80 PE HD

PE HD DN 80 mm, SDR 11 Brauchwasserleitung
Lieferung, zwischenlagern, laden und - auslegen sowie verschweißen der Rohre (nur Auszuführen von ausgebildeten Kunststoffshcweißern nach Arbeitsblatt DVGW GW 330)

10,000 m ....

5.7.2. Zulage Muffe/Elektroschweißmuffe

Muffe/Kupplung etc. / Elektroschweißmuffe
für Rohraußendurchmesser DN 80 mm
zum Verbinden der einzelnen
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

Elektroschweißen darf nur von dafür ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

3,000 St ....

5.7.3. Zulage Formstücke/Bögen/Abzweige/ etc.

Zulage zu Rohrleitung
PE DN 80 SDR 11 Wasserleitung
Formstücke/Abzweige/Bögen/T-Stücke oder ähnliches.
liefern und montieren

4,000 St ....

5.7.4. Anschluss an bestehende Leitung

Anschluss an die bestehende Leitung mittels Kupplung oder Muffe

1,000 psch .....

5.7.5. Verbau nach Wahl AN Gräben T bis 2,0 m

Verbau für Rohrgräben und Baugruben Schachtbauwerke

nach Wahl des AN,
Verbautiefe bis 2,0 m,

Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.

Der Verbau muss auf die bestehenden Bodenverhältnisse abgestimmt sein. Verbaulücken sind auszustopfen.

20,000 m2 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
5.7.6.	**Rohrumhüllung mit Sand** Liefern und Einbauen von Sand auf Grabensohlen und Umhüllung von Wasserleitung Umhüllung allseits 20 cm	2,000 m3	.....	.....
Summe 5.7.	**Brauchwasserleitung**			**.....**
Summe 5.	**Kanalarbeiten Zulaufleitung…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6. Kabelanlage / Leerrohre

Die Leerrohr Arbeiten gelten für die Gesamte Maßnahme an allen Orten.

6.1. Erdbewegung Kabelanlage

6.1.1. Boden Kabelgraben Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Kabelgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	25,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.1.2. **Boden Kabelgraben Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Kabelgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

15,000 m3 ....

6.1.3. **Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet. Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren. Homogenbereich E1,E2,E3 Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet. Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.	5,000 m3	.....	.....
6.1.4.	**Kabel in Rohrgraben sichern/abhängen** Stromkabel (Erdverlegt/im Kabelschutzrohr) unter Spannung, sichern/ Abhängen im Rohrgraben, Aufhängungshöhe der Leitungsachse über Sohle bis 4,0 m, Spannweite bis 2 m, Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet. Abgerechnet wird die gesicherte Länge des Kabelschutzrohrs	5,000 m	.....	.....
	Bettung für NS-Stromkabel/Leerrohre DA160			
6.1.5.	**Rohrumhüllung mit Sand Niederspannungskabel/Leerrohre** Liefern und Einbauen von Sand auf Grabensohlen und Umhüllung von Niederspannungskabel. Umhüllung allseits 20 cm	30,000 m3	.....	.....
6.1.6.	**Bodenaustausch Rohrauflager liefern, einbauen, verdichten** Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten, in Bereich von aufgeweichten Tonen Verdichtungsgrad mind. DPr 97%, Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		20,000 m3	.....	.....
6.1.7.	**Bettungsschicht aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch liefern, einbauen, verdichten** Bettungsschicht für Rohrleitung in Rohrgräben mit Verbau, Liefern, profilgerecht einbauen und verdichten, gem DIN 1610 sowie DWA-A 139, Regelausführung Bettungstyp 1 Verdichtungsgrad mind. DPr 100%, Schichtdicke bis 15 cm, Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/11. Auflagerwinkel gemäß Rohrstatik	20,000 m3	.....	.....
6.1.8.	**Rohrgrabenverfüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von Rohrleitungsgräben Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verdichtungsgrad DPr. 100% Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 1,0 m.	20,000 m3	.....	.....
Summe 6.1.	**Erdbewegung Kabelanlage**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
6.2.	**Kabelanlage / Leerrohre / Beleuchtung**			

Kabelschutzrohr

6.2.1. **Kabelschacht aus Beton 800 x 800 liefern und einbauen**

Kabelschacht aus Beton, lichte Weite 800 × 800 mm, liefern und einbauen

Liefern und fachgerechtes Einbauen eines Kabelschachtes aus Stahlbeton/Fertigbeton mit einer lichten Weite von 800 × 800 mm einschließlich aller erforderlichen Nebenleistungen.

Schachtabdeckung:

Schachtabdeckung aus Gusseisen mit ausbetoniertem Deckel gemäß DIN EN 124, Belastungsklasse D 400, mit Verriegelung.

Mit Höhenausgleich. Die Schachtabdeckung muss über einen Höhenausgleich mit einer Verstellmöglichkeit von mindestens 50 mm verfügen, sodass eine Anpassung an die endgültige Höhenlage und Neigung der Verkehrsfläche möglich ist.

Schachthöhe:

Bis 1,20 m.

Der Schacht ist als Stahlbetonfertigteilschacht mit schachtwandintegrierten Rohranschlussmöglichkeiten auszuführen. Die erforderlichen Rohröffnungen sind entsprechend den Ausführungsunterlagen herzustellen. Nicht benötigte Öffnungen sind dauerhaft wasserdicht zu verschließen.

Kabelschutzrohre:

Einführung für Kabelleerrohr DA 110

Die Rohranschlüsse sind fachgerecht herzustellen und dauerhaft dicht auszuführen.

Der Schacht ist einschließlich Bodenplatte, Schachtring(en), Ausgleichsring(en) und Schachthals vollständig zu liefern und entsprechend den Herstellerangaben einzubauen.

Fabrikat / Typ: .....
(vom Bieter anzugeben)

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2.2. **Kabelschacht umsetzen**

Bestehenden Kabelschacht beschädigungsfrei ausbauen, und an anderer Stelle wieder einbauen.

Die Leistung umfasst die komplette Arbeit vom Ausbau bis zum Umsetzen inklusive Unterbau etc.

1,000 St ....

6.2.3. **Zulage Kabeleinführung in Schacht**

Zulage Kabeleinführung in Schacht

Kabelleerrohre DA 110 fachgerecht in Kabelschacht einbinden.
Vergütung pro Leitung

25,000 St. ....

6.2.4. **Starres Kunststoffrohr DN 100 liefern und verlegen**

Kabelschutzrohr aus Kunststoff, starr
mit Einzugschnur, DN 100 liefern

im vorhandenen Graben verlegen,
Bettung aus Sand wird gesondert vergütet.

z.B. Kabelschutzrohr Kabuflex S / aus Polyethylen

Verlegeanleitung unbedingt beachten.

Steckmuffenverbindung sowie Zuschnitt sind in diese Position mit einzukalkulieren

Fabrikat / Typ: .....
(vom Bieter anzugeben)

150,000 m ....

6.2.5. **Zulage Muffe DN 100**

Doppelsteckmuffe DA 110 als Zulage

30,000 St ....

6.2.6. **Rohrbogen, flexibel DN 100 , Zulage**

Rohrbogen, flexibel, DN 100 mm,
liefern und verlegen

als Zulage zu Kabelschutzrohren.

30,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2.7. **Starres Kunststoffrohr DN 160 liefern und verlegen**

Kabelschutzrohr aus Kunststoff, starr
mit Einzugschnur, DN 160 liefern

im vorhandenen Graben verlegen,
Bettung aus Sand wird gesondert vergütet.

z.B. Kabelschutzrohr Kabuflex S / aus Polyethylen der
fränkischen Rohrwerke oder vergleichbares Produkt

Verlegeanleitung unbedingt beachten.

Steckmuffenverbindung sowie Zuschnitt sind in
diese Position mit einzukalkulieren

25,000 m ....

6.2.8. **Rohrbogen, flexibel DN 160 , Zulage**

Rohrbogen, flexibel, DN 160 mm,
liefern und verlegen

als Zulage zu Kabelschutzrohren.

10,000 St ....

6.2.9. **Zulage Muffe DN 160**

Doppelsteckmuffe DA 160 als Zulage

4,000 St ....

6.2.10. **Doppel-Dichtpackung DA 110**

zum Einbetonieren, liefern und gemäß Montageanleitung
einbauen,
Doppel-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau,
ermöglicht den beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss
von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre.

Wandstärke. 30 cm
DA 110

Eigenschaften: Druckdichtigkeit zum Beton durch aufgespritzte
3-Stegdichtung;

beidseitiges Qualitätssiegel: Dichtheit ab Werk.
Kontrollmöglichkeit bei versehentlichem oder unbefugtem
Öffnen des Verschlussdeckels

Dichtpackung für Leerrohr DA 110 (4Stück)

Angebotener Hersteller/Typ:'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

.....
.....'

(vom Bieter anzugeben)

2,000 St ....

6.2.11. Zulage im Bereich kreuzender Bestandsleitungen

Zulage zur pos. Rohrleitung herstellen aller Art

Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.

Alle Erschwernisse aufgrund Behinderung durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren.

Homogenbereich (alle Homogenbereiche)

Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden.

Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.

15,000 St ....

6.2.12. Fundamentrohr DN 400 für Lichtmasten

Liefern und fachgerechtes Einbauen eines Fundamentrohres DN 400 für Lichtmasten

Herstellen der erforderlichen Baugrube

Liefern, Einbringen und Verdichten des erforderlichen Betonfundamentes entsprechend den Herstellerangaben sowie den statischen Erfordernissen und den Ausführungsunterlagen.

Fachgerechtes Einsetzen, lotrechtes Ausrichten und dauerhaftes Fixieren des Fundamentrohres während des Betonierens.

Fachgerechtes Einführen und Anschließen der Kabelschutz- bzw. Leerrohre

Verfüllen der Baugrube mit geeignetem Material einschließlich lagenweisem Verdichten gemäß den einschlägigen technischen Regelwerken.

Fabrikat / Typ: .....
(vom Bieter anzugeben)

2,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

6.2.13. **Kernbohrung nachträgliche Kabeleinführung Kabelschacht**

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen zum Anschluss Leerrohre an best. Kabelschacht und inkl. dem Durchtrennen der Stahlbewehrung sowie Arbeiten wie Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. Entsorgung der Bohrkerne und des Wassers, Versiegeln der Betonoberfläche in der Kernbohrung mit einer wasserdichten Beschichtung aus zwei Komponenten, einer Grundierung und einem Speziallack (oder nach Vorgabe des RRD Herstellers), Reinigen des Arbeitsbereiches.

Durchmesser Kernbohrung: '100- 200' mm

herstellen und beschichten

3,000 St ....

Summe 6.2. **Kabelanlage / Leerrohre / Bel…** **.....**

Summe 6. **Kabelanlage / Leerrohre** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

7. Neubau Geröllfang

7.1. Erdarbeiten

7.1.1. Boden Baugrube Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Baugrube
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder
Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich
abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem
Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der
Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach
ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und
beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge
des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der
Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren
trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden
Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	10,000 m3	.....	.....

7.1.2. Boden Baugrube Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E2** für Baugrube,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

		20,000 m3	

7.1.3. **Zulage Handaushub**

Zulage zum Bodenaushub "Baugrube" für das lösen in Handarbeit.

		2,000 m³	

7.1.4. **Verbau / Böschung nach Wahl AN Gräben T bis 3,5 m**

Verbau / Böschung für Rohrgräben und Baugruben, Schachtbauwerke

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	nach Wahl des AN, Verbautiefe bis 3,5 m, Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.			
		25,000 m2	.....	.....
7.1.5.	**Nachverdichten DPr1 EV2 45MPa**			
	Nachverdichten von Flächen vorhandenes Erdplanum und Frostschutz- / im Bereich Aushub für Geröllfang Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa, Ausführung in Teilflächen.			
		16,000 m2	.....	.....
Summe 7.1.	**Erdarbeiten**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
7.2.	**Bodenplatte / Bewehrung / Unterbau**			
7.2.1.	**Planum Flachgründung Abweichung +/-2cm** Planum herstellen und verdichten, für Flachgründung, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45MNm² Planum zur Herstellung der Bodenplatte für den Geröllfang	9,000 m²	.....	.....
7.2.2.	**FSS einbauen Grobschotter oder geborchener Muschelkalk 0/45** Frostschutzschicht ZTV SoB-StB, einbauen Material: Grobschotter oder geborchener Muschelkalk 0/45 Für Bodenplatte Geröllfang Schichtdicke bis 30 cm, nach Ausführungsplanung Abweichung von Sollhöhe +/- 2 cm, lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche >= 120 MN/m2, aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, , Körnung 0/45, einbauen	2,000 m3	.....	.....
7.2.3.	**Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht** Trennschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, 1-lagig, Stöße überlappen unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht auf waagrechten Untergrund	9,000 m2	.....	.....
7.2.4.	**Ortbeton Sauberkeitsschicht Beton waagrecht** Ortbeton der Sauberkeitsschichten, Untergrund waagrecht, obere Betonfläche waagrecht, als unbewehrter Beton, Normalbeton C12/15 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Dicke 10 cm.	10,000 m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

7.2.5. **Schalung Bodenplatte waagrecht**

Schalung der Bodenplatte, als Randschalung,
einhäuptig,
Bauteilhöhe 0,30 m.

3,500 m2 ....

7.2.6. **Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C25/30 XC3**

Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,
Expositionsklassen:

XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, wechselnd nass und trocken),

Feuchtigkeitsklasse WO
Dicke Bodenplatte 0,30 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

2,500 m3 ....

7.2.7. **Betonstabstahl IV nach Din 488 (Stabstahl 500 S/B)**

Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B),
alle Durchmesser, alle Längen, liefern, schneiden, biegen und verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.

siehe dazu Bewehrungsplan Stabliste

0,500 t ....

7.2.8. **Bewehrung Betonstahl Unterstützungskörbe**

Bewehrung aus Betonstahl für Unterstützungskörbe, alle Größen

25,000 kg ....

7.2.9. **Arbeitsraum verfüllen verdichten Boden**

Arbeitsraum profilgerecht verfüllen, einschl. Stoffe verdichten, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN7m², Einbauhöhe bis 3,0 m, geliefertes Material z.B. Muschelkalk 0,45

5,000 m³ ....

Summe 7.2. **Bodenplatte / Bewehrung / U…** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

7.3. Geschieberückhaltestation / Geröllfang

Sämtliche Befestigungen an bestehenden Wänden oder Bodenplatten hat mit Verbundankern in Werkstoff 1.4571 (A4) zu erfolgen. Die Montageanweisungen des Herstellers sind zu beachten.

7.3.1. Technische Dokumentation

Aufstellen und Liefern der Ausführungspläne
Gerölfang/Geschieberückhaltestation
Aufstellen und Liefern der Statischen Berechnung
Aufstellen und Liefern der Betriebs- und Wartungsanleitung mit Schaltplänen
alles in dreifacher Ausfertigung

1,000 psch .....

7.3.2. Geschieberückhaltestation

Geschieberückhaltestation / Geröllfang

bestehend aus:

Fertigteilschacht in den Abmessungen

Länge i.L.: 1,80 m
Breite i.L.: 2,70 m
Höhe i.L.: ca. 2,70 m
Wandstärke: min 20 cm
Installationswand: 30 cm
Bodenplattenstärke 0,20 m
Rohrsohle unter OK Gelände ca. 1,10 m
Stapelvolumen mind. 5,30 m³
Höhe über O.K. Gelände ca. 0,40 m
Seitliche Verkehrslast: SLW30
Abdeckung Gitterrost
Verkehrslast auf Abdeckung 2,0 kN / m²

einschließlich prüffähiger Statik, Fertigung gemäß DIN 1045, EN ISO 9001, in C 35/45, analog DWA-Regelwerk A 157 und FBS-Qualitätsrichtlinien - Teil 6. Mit Montagenischen zum Einbau des Belüftungssystems, mit eingebauten Steigkästen für den Notausstieg aus Kunststoff mit Haltegriffen, 2 Stck. Rohrstutzen DN 800 und EPDM- Manschetten mit Spannband-Montagegruppe aus Edelstahl, Werkst. Nr. 1.4301. Erdungsdurchgang HDE PK M12, System Hauff, aus Edelstahl 1.4571.

Einholmeinstiegshilfe System Haca Werkstoff 1.4301

Geländer umlaufend als Absturzsicherung. aus feuerverzinktem Stahl, einschließlich Fußleiste. Aufgedübelt, als Steckgeländer. Inklusive Ausgleichshülsen die die Längenausdehnung des Geländers abfangen.

Sicherungsrohr 50 x 50 incl. Sicherungsbügel zum

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Verschließen
der Abdeckung. Material 1.4301

Trockenwetterbrücke zur Weiterleitung des Trockenwetters während der Entnahme des Geschiebes durch Saugwagen, aus Edelstahl Werkst. Nr. 1.4301. Die Trockenwetterbrücke wird von Hand in Zu- und Ablauf eingelegt und dichtet automatisch ab. Die Trockenwetterbrücke ist ausgelegt bis zu einer Wassermenge von 40 l/s bei 1% Gefälle.

Belüftungssystem aus Edelstahl, Werkst. Nr. 1.4301, in Edelstahl 1.4301, mit druckluftgesteuertem Schwimmerventil für die automatische Spülung bei jeder Belüftungssequenz. Belüftungsrohr mit Luftaustrittsbohrungen und Spülwasseranschlussstutzen 1" sowie Luftanschlussstutzen 3/8" für die Füllstandsmesseinrichtung. Mit Anschlusskupplung 2" und Absperrorgan für die Luftzufuhrleitung. einschl. werkseitigem Einbau des kompletten, betriebsfertigen Belüftungssystems in die Schachtwand bzw. in Wandnischen.

Füllstandssonde aus Edelstahl 1.4301, pneumatisch betrieben, Messumformer 4 - 20 mA, Ex- geschützt, zur Messung der Geschiebehöhe, **Führungsschiene aus Edelstahl,** Werkst. Nr. 1.4301, zur Montage der Füllstandssonde. Einschl. geschirmter Mess- / Datenleitung LIYCY-OZ 2 x 0,75 mm. (Leerrohr mit Zugdraht sowie Verkabelung mit Steuerschaltschrank bauseits, max Entfernung 25 m)

Belüftungsaggregat im bauseitigen Geräteschrank / Betriebsgebäude montiert, mit Rückschlagklappe, Druckbegrenzungsventil, Temperaturschutz, Anschlussverschraubung für die Belüftungsleitung DN 50, Das Gebläse ist mit ausreichender Reservekapazität ausgelegt, um den Weitertransport der organischen Fracht sicherzustellen.

Schallschutzhaube für Belüftungsaggregat, Edelstahl 1.4301, Innenseite mit schalldämmender Schaumstoffauskleidung, schwer entflammbar und temperaturbeständig bis 120 °C. Der maximale Schalldruckpegel in 1 m Abstand zum Gebläseschrank beträgt 58 dB (A).

Steuer- und Schaltkasten aus Stahl mit Kunststofflackierung, Schutzart IP 54, mit allen zur Steuerung und Überwachung des Belüftungsaggregates erforderlichen elektrischen Bauteilen. Einschl. elektrische Versorgung des Füllstandmessgerätes und Anzeige des Füllstandes. Vorbereitet für den Anschluss der Stromversorgung und den E-Anschluss des Belüftungsaggregates, im Geräteschrank montiert.
Folgende Meldungen zur DFÜ stehen als potentialfreie Kontakte zur Verfügung:

- Sammelmeldung Störung
- Gebläse in Betrieb
- Geschiebeschacht voll

Folgende Funktionseinheiten sind in die Schaltschranktür integriert:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Hauptschalter - Schalter für Belüftung, 0 / Hand / Automatik - Meldeleuchten Betrieb und Störung - Amperemeter - Betriebsstundenzähler - Füllstandsanzeige digital in Prozent **GFK- Wetterschutzschrank** in Sandwich- Elementbauweise, HBT = 1350 x 1500 x 600 mm, = 1,10 W/m²K, Schutzart IP 54, Schutzklasse II, Oberfläche Strukturlack ähnlich RAL 7035, mit 2 zweiflügeliger Tür einschl. Schwenkhebelverschluss mit Profilhalbzylinder, 2 x 3 Stck. Be- und Entlüftungsrosetten, Schrankboden geschlossen, vorbereitet zur Aufnahme des Gebläses und des Schaltschranks, mit Schalldämmauskleidung liefern. Einschl. FT- Betonsockel für GFK- Wetterschutzschrank, HBT = 1000 x 1500 x 600 mm, bestehend aus verschraubten Sohl- und Wandplatten, d = 60 - 75 mm, einschl. Verbindungsmittel, Metallteile verzinkt, liefern. Setzen des Betonsockels und der Wetterschutzschrankes bauseits **Erdungsanschluss** vorsehen	1,000 St.	.....	.....
7.3.3.	**Montage der Anlagenteile vor Ort** Montage der Techn. Ausrüstung und mechanische Inbetriebnahme	1,000 St	.....	.....
7.3.4.	**Hubgalgenkran** Hubgalgenkran zum Einlegen und Herausheben der Trockenwetterbrücke. Im Preis enthalten sind die Anbauteile an der Trockenwetterbrücke.	1,000 St.	.....	.....
7.3.5.	**Amphibienausstieg** Amphibienausstieg aus Edelstahl im Geröllfang liefern und montieren Liefern und fachgerecht montieren eines Amphibienausstiegs für den Einbau in einen Geröllfang einer Kläranlage, geeignet zur selbstständigen Flucht von Amphibien und Kleintieren aus dem Bauwerk. Ausführung als werksseitig gefertigtes System, bestehend aus einer rutschhemmenden Ausstiegshilfe mit geeigneter Steigung und strukturierter Oberfläche. Konstruktion aus nichtrostendem Edelstahl Werkstoff 1.4301 (V2A) oder gleichwertig, korrosionsbeständig für den Einsatz in kommunalen Abwasseranlagen. Die Befestigung erfolgt dauerhaft und standsicher an der			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Geröllfangwand bzw. an der vorgesehenen Einbaustelle mittels korrosionsbeständiger Edelstahlbefestigungsmittel einschließlich aller erforderlichen Konsolen, Halterungen, Dübel, Schrauben und Verbindungselemente. Fabrikat / Typ: ..... (vom Bieter anzugeben)	1,000 St	.....	.....
	Summe 7.3. **Geschieberückhaltestation /…**			**.....**
	Summe 7. **Neubau Geröllfang**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

8. Erdung

8.1. Erdung

Die Positionen der Erdung gelten für die komplette Maßnahme (Geröllfang, Rechengebäude, Sandwäscher, Umgehung Sandfang, Schienen, VKB, etc.)

Die Erdungsanlagen sind somit zeitlich versetzt an den jeweiligen Bauwerken/Bauabschnitten herzustellen und können nicht gleichzeitig hergestellt werden.

Ringerder als Bandstahl (V4A) 30x3,5mm und den Fundamenterder als Rundstahl (V4A) 10mm.

Die Ringerder müssen an allen Ecken der Gebäude als 1,5m lange Fahne an die Oberfläche geführt werden.

8.1.1. Ringerder V4A 30x3,5 liefern und verlegen

Ringerder liefern, in Baugrube unterhalb der Sauberkeitsschicht fachgerecht verlegen. Inklusive Anschlussfahnen und Verbindungsklemmen

Material: Bandstahl V4A, FL 30 x 3,5 mm

Ausführung gemäß DIN 18 014.

115,000 m ....

8.1.2. Fundamenterder V4A Rundstahl iefern und verlegen

Fundamenterder als Ringleitung mit Verbindungsstellen und abgehende Anschlussfahnen herstellen. (Funktionspotentialausgleich), DIN VDE 0100-540, Ausführung nach DIN 18014 Leitung Material:Rundstahl V4A, 10mm eingebaut zwischen der Bewehrung und einbetonieren. Einschließlich der zusätzlichen Verbindungsklemme mit der Bewehrung, Verbindungsklemmen untereinander und Abgängen zu Anschlußteilen, -fahnen. Abstand der Befestigungen an der Bewehrung ≤2,0m.
Inkl. Liefern der Verbindungsklemmen zur Verbindung untereinander oder mit der Bewehrung.

Liefern und verlegen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		100,000 m	.....	.....
8.1.3.	**Erdungsfestpunkt** Erdungsfestpunkt zum Anschluß an die Bewehrung einschl. Verbindungsklemme: Leitkern und Kontaktscheibe aus W-Nr. 14571für Anschluß M12, Gewindebolzen verz. Kreuzklemme verz., Schalungsscheibe aus PE bündig in die Schalung eingebaut, an Fundamenterder angeklemmt, einbetoniert, einschl. dem Prüfprotokoll gemäß DIN V VDE 0185 Teil 3. Liefern und montieren.	30,000 St	.....	.....
8.1.4.	**Fotodokumentation Erdungsanlagen** Erstellung Fotodokumention Erdungsanlagen, (Ringerder und Fundamenterder) vor Verfüllung der Erdungsanlagen erstellen Es sind alle Teile der Erdungsanlage durch aussagekräftige Fotos zu dokumentieren. Dies betrifft vor allem die Anschlussbereiche. und den AG in 3-facher Ausführung sowie digital auf CD/DVD übergeben	5,000 St	.....	.....
8.1.5.	**Prüfung Erdungs- und Blitzschutzanlage** Messung und Prüfen aller Erder und Ableitungen nach DIN EN 62305 sowie Potentialausgleichanlagen gem. DIN VDE 0100-410 und DIN VDE 0100-540 Mit Anfertigen eines Prüfberichtes nach DIN EN 62305-3 sowie DIN 18014 in 3-facher Ausführung, einschließlich - Komplette Fotodokumentation aller Verlegestrecken, Verbindungen, Anschlusspunkte und Halterungen im Erdreich - Komplette Fotodokumentation der Verlegung Fundamenterder und Anschlüsse - Verbale Beschreibung der Erdungsanlage - Maßstäbliche Zeichnung der Anlage mit nummerischer Zuordnung der			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Erdungsanschlusspunkten - Messen aller Erdungswiederständer an Ableitungen - Prüfprotokoll und Errichtererklärung	5,000 St.	.....	.....
	Summe 8.1. Erdung			**.....**
	Summe 8. Erdung			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
9.	**Probenehmerschrank versetzen (Abbruch/Neubau)**			
9.1.	**Probenahmeschrank versetzen**			
9.1.1.	**Abbruch Fundament** Bestendes Fundament (Stahlbeton) vom Probenehmerschrank abbrechen und einer Entsorgung nach Wahl des AN zuführen. Inklusive Transport, Entsorgung und Entsorgungsgebühren	0,300 m³	.....	.....
9.1.2.	**Boden Kanalgraben/Baugrube Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen** Boden **Homogenbereich E1** für Kanalgraben, Baugrube nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä. profilgerecht lösen, laden, fördern, auf LKW des AN und entsorgen. Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren. mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen. Sicherung wird gesondert vergütet, Homogenbereich E1 **Homogenbereich E1**: Auffüllung Tiefe: 0,15 bis 0,6 m Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten. Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern. Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"*** Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren. Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.	1,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

9.1.3. **Zulage Handaushub beim Aushub**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Aushub in Handarbeit.

0,500 m3 ....

9.1.4. **Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen.

Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.

Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren.

Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Unter keinen Umständen.

Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet.

0,500 m3 ....

9.1.5. **Schalung Aufkantung, H 0,20m**

Schalung der Aufkantung, im Grundriss geknickt,

mit Dreikantleiste für gefaste Betonkanten,

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen Anforderungen, Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet, Befestigung und Verankerung nach Wahl AN,

Bauteilhöhe ca. 0,20 m.

1,000 m2 ....

9.1.6. **Ortbeton Maschinenfundamente Stahlbeton C25/30**

Ortbeton der Fundamente für Maschinentechnische Anlagen, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton, Normalbeton C 25/30 DIN EN 206-1, DIN 1045-2,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Expositionsklasse: Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1, Bewehrung wird gesondert vergütet	0,500 m3	.....	.....
9.1.7.	**Betonstahl IV S (Lagermatten 500 M/A)** Bewehrung aus Betonstabstahl für Fundamente aus Ortbeton, Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B), Lagermatten, liefern, schneiden, biegen und verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.	0,100 t	.....	.....
9.1.8.	**Glätten Frischbetonoberfläche** Glätten (maschinelles Abscheiben und Flügelglätten) der Frischbetonoberfläche, nach ausreichendem Ansteifen, an der Oberseite mit Behinderungen durch Aufkantungen, als flächenfertiger Nutzboden mit Anforderungen an die Ebenheit gemäß DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3	1,000 m2	.....	.....
9.1.9.	**Schutzanstrich Betonfläche** Schutzanstrich auf Betonfläche Schutzanstrich auftragen. Produkt z.B. Remmers Epoxy Universal Schutzbeschichtung oder vergleichbares Produkt Beständigkeit gegen. Eisenchlorid, Aluchlorid, Inkl. vorbereitende Arbeiten, Untergrundvorbereitung, Säuberung, Nachbehandlung, etc. Verarbeitung Produkt nach Herstellerangaben unter Beachtung Gefahren- und Sicherheitshinweise	1,000 m²	.....	.....
9.1.10.	**Bettungsschicht aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch liefern, einbauen, verdichten** Bettungsschicht für Fundament Probenahmeschacht, Liefern, profilgerecht einbauen und verdichten, gem DIN 1610 sowie DWA-A 139, Regelausführung Bettungstyp 1 Verdichtungsgrad mind. DPr 100%, Schichtdicke bis 30 cm, Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/11.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 m3	.....	.....
	Summe 9.1. **Probenahmeschrank versetzen**			**.....**
	Summe 9. **Probenehmerschrank versetz…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
10.	**Rückbau Auffüllung Containerstellplatz**			
10.1.	**Rückbau Auffüllung Containerstellplatz**			
10.1.1.	**Stellenweise Rückbau best. Stb-Bauwerk** Rückbau der bestehenden Wände Stahlbeton sowie der Aufkantung und Bodenplatte eines bestehenden Containerstellplatzes im Rahmen einer total Abbruchmaßnahme. Wände und Bodenplatte aus Stahlbeton. Wandstärke ca. 0.25 Meter, bewehrt Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, inkl. notwendiger Betonschneidearbeiten, Meißelarbeiten, Betonbeißer, Abbruchschere etc. zum vollständigen Abbruch der bestehenden Wände und Bodenplatte. Alle benötigten Arbeiten, Materialen und Geräte sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren Ausbau und Entsorgung, Abrechnung gegen Vorlage des Wiegeschein und Aufmaß. Deponiegebühren sind in diese Position mit einzukalkulieren. Angrenzende Gebäude und Bauteile sind unbedingt vor Beschädigung zu schützen.	10,000 t	.....	.....
10.1.2.	**Verfüllung Auffüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt vom bestehenden Schachtbauwerk (ehemals Containerstellplatz) Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verdichtungsgrad DPr. 100% Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 2,0 m.	4,000 m3	.....	.....
Summe 10.1.	**Rückbau Auffüllung Containe…**			.....
Summe 10.	**Rückbau Auffüllung Containe…**			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11. Neubau Rechengebäude / Rechengerinne

11.1. Arbeits- und Schutzgerüste

11.1.1. Fahrbare Arbeitsbühne / Gerüst

Fahrbare Arbeitsbühne

Fahrbare Arbeitsbühne bzw. Fahrgerüst mit mehr als 2,0 Meter über Geländeoberfläche bzw. Fußboden entsprechend den Richtlinien nach DIN 18451 und DIN 4420 sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften auf-, um- und abbauen. Inklusive Ausleger zur seitlichen Abstützung, Seitenschutz und Leiteraufgang.

Ausführungsart: Fahrbahre Arbeitsbühne

Die Gerüsthöhe ist an den jeweiligen Arbeiten anzupassen. Siehe dazu die Planunterlagen.

Gerüst vorhalten für die Dauer der Maßnahme

1,000 Stck ....

11.1.2. Arbeits- und Schutzgerüste

Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für den Bau Rechengebäude erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes

Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1 für die Dauer der eigenen Leistung,
Standgerüst, flächenorientiert, Lastklasse 3 (3,5 kN/m²), mit einer Breitenklasse von mindestens W06,

wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz

Verankerung am Bauwerk möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Neubau Rechengebäude

einschl
An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.

Ausführungsort:

- Innen- und Außenbereich (Gilt für alle Arbeiten)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		500,000 m²	.....	.....
	Summe 11.1. **Arbeits- und Schutzgerüste**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.2. Erdbau

Hinweis.

Das Rechengebäude bzw. die Bodenplatten und das Gerinne haben unterschiedliche Gründungshöhen. Der Mehraufwand dafür ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

11.2.1. Boden Baugrube Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Baugrube
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	150,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.2.2. **Boden Baugrube Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Baugrube,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

170,000 m3 ....

11.2.3. **Boden Kanalgraben Homogenbereich E3 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E3** für Baugrube,
nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E3

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E3: Fels

Tiefe: 2,7 bis 5,5 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	10,000 m3	.....	.....

11.2.4. **Bodenaustausch liefern, einbauen, verdichten**

Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten,
in Bereich von aufgeweichten Böden.

Verdichtungsgrad mind. DPr 97%,
Schichtdicke 30 cm,
Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.

	20,000 m3	.....	.....

11.2.5. **FSS unter Bodenplatte liefern, einbauen, verdichten**

Frostschutzschicht unter Bodenplatte liefern , einbauen und verdichten,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	als Unterbau unter der Sauberkeitsschicht Verdichtungsgrad mind. DPr 97%, Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.	30,000 m3	.....	.....
11.2.6.	**Baugrubenverfüllung mit Fremdmaterial liefern, einbauen, verdichten** Schotter-Split-Brechsand-Gemisch liefern, schichtenweise einbauen und verdichten, als Baugrubenverfüllung Schichtendicke in Abhängigkeit des Größtkorns. Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Verformungsmodul mind. EV2 80 MN/m2, Verdichtungsgrad mind. DPr 1,0 Verfüllhöhe bis 1,5 m.	40,000 m3	.....	.....
	Prüfung Baugrubensohle			
11.2.7.	**Kontrollprüfung Baugrubensohle Verformungsmodul** Kontrollprüfung für Baugrubensohle für Verformungsmodul in Anlehnung an ZTVE-StB , mit dynamischem Lastplattendruckversuch TP BF-StB oder statischem Lastplattendruckversuch DIN 18134. im Rahmen der Qualitätssicherung und auf besondere Anordnung des AG	1,000 St	.....	.....
Summe 11.2.	**Erdbau**			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
11.3.	**Qualitätssicherung**			
11.3.1.	**Qualitätssicherung auf der Baustelle** Qualitätssicherung auf der Baustelle, Einrichten und Durchführen einer Baustelle der Überwachungsklasse 1 hinsichtlich Eigenüberwachung und Fremdüberwachung nach DIN 1045-2, DIN 1045-3 und DIN EN 206-1 und DIN EN 1992 durch anerkannte Prüfstellen für sämtliche zutreffende Teilleistungen der beschriebenen Betonarbeiten. Der QM-Plan für die Stahlbetonbauarbeiten ist durch den AN zu erstellen. Dieser ist 2 Wochen vor Ausführung der örtl. Bauüberwachung zur Freigabe vorzulegen.	1,000 psch	.....	.....
Summe 11.3.	**Qualitätssicherung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.4. Gründung Bodenplatte / Brunnengründung / Fundamente

Brunnengründung für Rechengebäude
Ø 1,00 - 1,20 m

Herstellen von Brunnengründungen als Tiefgründung für das Rechengebäude gemäß Ausführungsplanung und statischen Erfordernissen.

Herstellung von Stahlbeton-Brunnengründungen mit einem Durchmesser von:

Brunnendurchmesser: 1.000 mm bis 1.200 mm

Brunnentiefe: 2,00 m ab Unterkante Bodenplatte

11.4.1. Sicherung Gasleitung

Bestehende Gasleitung PE 50, verlegt in einem Schutzrohr DN 200 aus Stahl, während der Bauausführung fachgerecht sichern und gegen Beschädigungen schützen. Die Leitung verbleibt in Betrieb und wird im Zuge der Baumaßnahme überbaut. (Siehe dazu die Planunterlagen)

Die Leistung umfasst insbesondere:

Freilegen der Leitung, soweit für die Sicherungsmaßnahmen erforderlich.
Fachgerechte Sicherung der Gasleitung einschließlich Schutzrohr gegen mechanische Beschädigungen, Setzungen, Erschütterungen und sonstige Einwirkungen aus der Bauausführung.
Gegebenenfalls temporärer Abstützungen oder Auflager.
Abstimmung der Arbeiten mit dem zuständigen Leitungsnetzbetreiber
Berücksichtigung der erforderlichen Schutzabstände sowie der Vorgaben des Netzbetreibers.
Vorhalten, Umsetzen und gegebenenfalls Anpassen der Sicherungsmaßnahmen während der gesamten Bauzeit.

1,000 psch .....

11.4.2. Brunnenaushub herstellen

Herstellen des erforderlichen Brunnenaushubes für die Brunnengründung.

Der Aushub erfolgt bis zu einer Tiefe von:

2,00 m unter Unterkante Bodenplatte

Der Aushub umfasst sämtliche anstehenden Bodenarten und alle Homogenbereiche gemäß Baugrunderkundung.

Die Leistung beinhaltet:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Lösen und Ausheben der anstehenden Böden aller Homogenbereiche, Herstellen des Brunnenaushubes mit einem Durchmesser von 1.000 mm bis 1.200 mm nach Wahl des AN Einsatz geeigneter Geräte und Verfahren, Sicherung des Aushubes entsprechend den örtlichen Erfordernissen, Fördern, Zwischenlagern bzw. Abtransport des Aushubmaterials, fachgerechte Entsorgung nicht wiederverwendbarer Materialien, Herstellen und Reinigen der Gründungssohle, erforderliche Wasserhaltung während der Ausführung, sofern erforderlich.	11,000 m3	.....	.....
11.4.3.	**Schachtringe liefern und versetzen DN 1000** Liefern und fachgerechtes Einbauen von Stahlbeton-Schachtringen zur Herstellung der Brunnengründung. Ausführung als Betonfertigteilschachtringe entsprechend den statischen Erfordernissen. Abmessungen: Innendurchmesser: 1.000 mm Gesamttiefe: 2,00 m ab Unterkante Bodenplatte Die Leistung umfasst: Lieferung der erforderlichen Schachtringe, Versetzen mittels geeignetem Hebezeug, lot- und höhengerechtes Ausrichten, Herstellen dichter Ringstöße, Fixierung während der weiteren Arbeiten, sämtliche erforderlichen Hebe- und Montagearbeiten. Die Schachtringe sind entsprechend den Herstellerangaben und den Vorgaben der Tragwerksplanung einzubauen.	6,000 m	.....	.....
11.4.4.	**Schachtringe liefern und versetzen DN 1200** Liefern und fachgerechtes Einbauen von Stahlbeton-Schachtringen zur Herstellung der Brunnengründung. Ausführung als Betonfertigteilschachtringe entsprechend den statischen Erfordernissen. Abmessungen: Innendurchmesser: 1.200 mm Gesamttiefe: 2,00 m ab Unterkante Bodenplatte Die Leistung umfasst:			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Lieferung der erforderlichen Schachtringe,
Versetzen mittels geeignetem Hebezeug,
lot- und höhengerechtes Ausrichten,
Herstellen dichter Ringstöße,
Fixierung während der weiteren Arbeiten,
sämtliche erforderlichen Hebe- und Montagearbeiten.

Die Schachtringe sind entsprechend den Herstellerangaben und den Vorgaben der Tragwerksplanung einzubauen.

1,000 m ....

11.4.5. Betonierte Gründungssohle herstellen

Herstellen einer Betonplombe bzw. Gründungssohle im Bereich der Brunnengründung.

Abmessungen:

Durchmesser: 1.000 mm

Ausführung gemäß statischen Erfordernissen.

Leistungsumfang:

Reinigen der Brunnen- bzw. Gründungssohle,
gegebenenfalls Wasserhaltung,
Lieferung und Einbau des Betons,
fachgerechtes Verdichten,
Nachbehandlung des Betons.

2,000 m³ ....

11.4.6. Brunnen verfüllen / Stahlbetonbrunnen herstellen

Verfüllen des Brunnenkörpers mit Beton entsprechend den statischen Anforderungen zur Herstellung einer vollständigen Stahlbeton-Brunnengründung.

Betonfestigkeitsklasse:

_____

Einschließlich:

Lieferung des Betons,
Einbringen des Betons,
Verdichten,
Nachbehandlung,
Herstellung eines kraftschlüssigen Verbundes mit der Gründungssohle.

Erforderliche Bewehrung gemäß Statik wird gesondert vergütet.

Abrechnungseinheit: m³

11,000 m³ ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.4.7. **Ringraum verfüllen**

Verfüllen des Arbeitsraumes zwischen Außenseite der Brunnengründung und anstehendem Boden.

Verfüllung mit geeignetem, verdichtungsfähigem Material entsprechend den Vorgaben der Baugrunderkundung und den anerkannten Regeln der Technik.

Einschließlich:

Lieferung des Verfüllmaterials,
lagenweiser Einbau,
Verdichtung,
Anpassung an die angrenzenden Bauteile.

Verdichtungsanforderungen gemäß ZTV E-StB.

Abrechnungseinheit: m³

11,000 m³ ....

11.4.8. **Betonstabstahl IV nach Din 488 (Stabstahl 500 S/B)**

Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B),
alle Durchmesser, alle Längen, liefern, schneiden, biegen und verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.

für Brunnengründung

0,400 t ....

11.4.9. **Anschluss an Bodenplatte herstellen**

Herstellen des kraftschlüssigen Anschlusses der Brunnengründung an die Bodenplatte des Rechengebäudes.

Einschließlich:

Anschlussbewehrung,
Verbundmaßnahmen,
Einbindung gemäß Bewehrungsplan,
erforderliche Schalungs- und Betonarbeiten,
Herstellung eines fachgerechten Übergangs zwischen Brunnen und Bodenplatte.

Abrechnungseinheit: Stück (St)

6,000 St ....

Stahlbeton Einzelfundamente

Siehe dazu die Ausführungspläne

F3: Fundament 1,2 m x 1,2 m, Höhe 0,6 m Stütze: 0,3 x 0,8

F4: Fundament 1,0 m x 1,0 m, Höhe 0,6 m Stütze: 0,25 x 0,25

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

F5: Fundament 1,5 m x 1,5 m, Höhe 0,6 m Stütze: 0,5 x 0,5

F6: Fundament 2,2 m x 1,0 m, Höhe 0,6 m

11.4.10. **Boden Fundamentaushub Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E1** für Baugrube der Einzelfundamente
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

2,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.4.11. **Boden Fundamentaushub Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Baugrube der Einzelfundamente,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

4,000 m3 ....

11.4.12. **Bodenaustausch liefern, einbauen, verdichten**

Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten,
in Bereich von aufgeweichten Böden.

Verdichtungsgrad mind. DPr 97%,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.			
		3,000 m3	.....	.....
11.4.13.	**Baugrubenverfüllung mit Fremdmaterial liefern, einbauen, verdichten** Schotter-Split-Brechsand-Gemisch liefern, schichtenweise einbauen und verdichten, als Baugrubenverfüllung Schichtendicke in Abhängigkeit des Größtkorns. Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Verformungsmodul mind. EV2 80 MN/m2, Verdichtungsgrad mind. DPr 1,0 Verfüllhöhe bis 1,25 m.			
		3,000 m3	.....	.....
11.4.14.	**Kontrollprüfung Baugrubensohle Verformungsmodul** Kontrollprüfung für Baugrubensohle für die einzelfundamente für Verformungsmodul in Anlehnung an ZTVE-StB , mit dynamischem Lastplattendruckversuch TP BF-StB oder statischem Lastplattendruckversuch DIN 18134. im Rahmen der Qualitätssicherung und auf besondere Anordnung des AG			
		1,000 St	.....	.....
11.4.15.	**Schalung Einzelfundamente/Stütze** Schalung für Einzelfundamente F3-F6 inklusive der Stütze herstellen Liefern, herstellen und fachgerechtes Vorhalten der erforderlichen Schalung für die Einzelfundamente/Stützen gemäß Ausführungsplänen. Die Schalung ist entsprechend den geplanten Fundamentabmessungen, Höhenlagen und geometrischen Anforderungen herzustellen und während des Betonierens standsicher zu halten. Lieferung sämtlicher Schalungsmaterialien, Herstellen der Fundamentseitenschalung einschließlich erforderlicher Aussteifungen und Abstützungen, maß- und höhengerechtes Ausrichten der Schalung,			
		10,000 m²	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.4.16. **Stahlbeton Einzelfundament / Stützen C25/30**

Stahlbeton Einzelfundamente mit Stützen

Liefern und fachgerechtes Herstellen der Betonarbeiten für die Einzelfundamente F3 bis F6 mit den jeweiligen Stützen gemäß den Ausführungsplänen.

Ausführung der Fundamente aus Beton C25/30

Die Leistung umfasst:

Lieferung des Betons einschließlich Transport zur Einbaustelle,
Einbringen des Betons in die vorbereiteten Fundamentbereiche,
fachgerechtes Verdichten des Betons mittels geeigneter Verdichtungsgeräte,
Herstellen der erforderlichen Betonoberflächen,
Nachbehandlung des Betons

siehe:
Ausführungspläne

Beton:

Festigkeitsklasse: C25/30
Expositionsklasse: gemäß statischer Berechnung / Planung: _

8,000 m³ ....

11.4.17. **Betonstabstahl IV nach Din 488 (Stabstahl 500 S/B)**

Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B),
alle Durchmesser, alle Längen, liefern, schneiden, biegen und verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.

siehe dazu Bewehrungsplan Stabliste

0,300 t ....

Summe 11.4. **Gründung Bodenplatte / Brun…** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.5. Bodenplatte

11.5.1. Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht

Trennschicht aus PE-Folie,

Dicke 0,3 mm,

1-lagig, Stöße überlappen

unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht

auf waagrechten Untergrund

55,000 m2 ....

11.5.2. Ortbeton Sauberkeitsschicht Beton waagrecht

Ortbeton der Sauberkeitsschichten,
Untergrund waagrecht,
obere Betonfläche waagrecht,
als unbewehrter Beton,
Normalbeton C12/15 DIN EN 206-1, DIN 1045-2,
Dicke 10 cm.

10,000 m³ ....

11.5.3. Schalung Bodenplatte waagrecht

Schalung der Bodenplatte, als Randschalung,
einhäuptig,
Bauteilhöhe 0,30 m.

20,000 m2 ....

11.5.4. Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C30/37

Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 30/37 DIN EN 206-01, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,

Expositionsklassen:

XC4 , XF1 , XA 1, WA

Feuchtigkeitsklasse WU
Dicke Bodenplatte 0,30 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		18,000 m3	.....	.....
11.5.5.	**Bodeneinlauf / Ablauf** Bodenablauf ca. 30 x 30 zum einbetonieren in die Bodenplatte liefern und fachgerecht verbauen. Inklusive dem Mauerkragen oder anderer Bodendurchführung -Ablaufgrundkörper -Aufsatzrahmen -Schmutzfangsieb -Ablaufstutzen Material: Guss Produkt: _____	3,000 St	.....	.....
	Elektroraum			
11.5.6.	**Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht** Trennschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, 1-lagig, Stöße überlappen unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht auf waagrechten Untergrund	15,000 m2	.....	.....
11.5.7.	**Schalung Bodenplatte waagrecht** Schalung der Bodenplatte, als Randschalung, einhäuptig, Bauteilhöhe 0,30 m.	5,000 m2	.....	.....
11.5.8.	**Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C30/37** Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche waagerecht, aus Stahlbeton, Normalbeton C 30/37 DIN EN 206-01, DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Expositionsklassen: XC4 , XF1, XA1 , WA Feuchtigkeitsklasse WU Dicke Bodenplatte 0,30 m Ausführung gemäß Zeichnung. Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	5,000 m3	.....	.....
Summe 11.5.	**Bodenplatte**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.6. Aussenwand

11.6.1. Schalung Bauwerkswand H 5,0-7,0 m

Schalung /Bauwerkswand,
doppelhäuptig, durchgeankert,

im Grundriss geknickt,

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Hüllrohr aus Faserzement,
Ankerstellen bündig

Bauteildicke 25 cm

Bauteilhöhe über 5,0 bis 7,0 m.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

270,000 m2 ....

11.6.2. Zulage saugende Schalung

Zulage für saugende Schalung zu Position zuvor

Belegen der Schalung mit einer saugenden Schalhaut zur
Minimierung von Poren an der Betonoberfläche.

Trennmittel abgestimmt auf die saugende Schalung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

270,000 m2 ....

11.6.3. Ortbeton Aussenwände Stahlbeton C25/30 XC3

Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,
Expositionsklassen:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, wechselnd nass und trocken),

Feuchtigkeitsklasse WO

Wandstärke 0,25 m
Oberkante waagrecht
Bauteilhöhe 5,0 - 7,0 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

70,000 m3 ....

11.6.4. **Schalung Öffnung Rolltor 4,5 x 3,5 m**

Schalung Öffnung Doppeltür
Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonfläche

Öffnung zum späteren Einbau Rolltor. Maß c.a 4,5 x 4,0 m

Aussparungstiefe 25 cm,

Einzelgröße der Aussparungen
4,5 x 4,0

1,000 St ....

11.6.5. **Schalung Öffnung Tür 20.000 cm2 bis 35.000 cm2.**

Schalung Öffnung Doppeltür
Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonfläche

Öffnung zum späteren Einbau der Türen, Türmaß siehe Ausführungspläne

Aussparungstiefe 25 cm,

Einzelgröße der Aussparungen
20.000 cm2 bis 30.000 cm2.

2,000 St ....

11.6.6. **Schalung Öffnung Fenster 10.000 cm2 bis 20.000 cm2**

Schalung Öffnung Fenster
Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonfläche

Öffnung zum späteren Einbau des Fensters.

Aussparungstiefe 25 cm,

Einzelgröße der Aussparungen
10.000 cm2 bis 20.000 cm2

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.6.7. **Kabeleinführungssystem einbetoniert**

Kabeleinführungssystem rechteckig zum einbetonieren

Rechteckiger Einbaurahmen aus Edelstahl, Werkstoff mindestens 1.4301, alternativ 1.4404 bei erhöhter Korrosionsbeanspruchung.
Außenabmessungen ca. 900 × 300 mm.
Einbautiefe gemäß Systemhersteller.
Modulares Dichtungssystem für unterschiedliche Kabeldurchmesser.
Dichtungsmodule aus halogenfreiem Elastomer (z. B. EPDM oder gleichwertig) mit herausnehmbaren Anpassungslagen zur stufenlosen Anpassung an den jeweiligen Kabelaußendurchmesser.
Druckplatten und Verspannelemente aus korrosionsbeständigem Edelstahl.
Nachträgliche Belegung sowie Nachbelegung einzelner Kabel ohne Ausbau des Rahmens möglich.
Dauerhaft gasdicht und wasserdicht.
Geeignet für den Einsatz in wasserundurchlässigen Betonbauwerken.
Beständig gegen Feuchtigkeit, Alterung, Korrosion sowie übliche im Erdreich vorkommende Medien.
Betriebstemperatur entsprechend den Herstellerangaben, mindestens -40 °C bis +80 °C.
Zulassung bzw. Prüfung für die angegebene Dichtheitsklasse.

2,000 St ....

11.6.8. **Doppel-Dichtpackung**

zum Einbetonieren, liefern und gemäß Montageanleitung einbauen,
Doppel-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau, ermöglicht den beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre.

Wandstärke. 25 - 30 cm

Eigenschaften: Druckdichtigkeit zum Beton durch aufgespritzte 3-Stegdichtung;

beidseitiges Qualitätssiegel: Dichtheit ab Werk.
Kontrollmöglichkeit bei versehentlichem oder unbefugtem Öffnen des Verschlussdeckels

Angebotener Hersteller/Typ:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

5,000 St ....

Summe 11.6. **Aussenwand** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.7. Innenwand

11.7.1. Schalung Bauwerkswand H 5,0-7,0 m

Schalung /Bauwerkswand, Innenwand
doppelhäuptig, durchgeankert,

im Grundriss geknickt,

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Hüllrohr aus Faserzement,
Ankerstellen bündig

Bauteildicke 25 cm

Bauteilhöhe über 5,0 bis 7,0 m.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

40,000 m2 ....

11.7.2. Ortbeton Innenwand Stahlbeton C25/30 XC3

Ortbeton /Innenwände, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,
Expositionsklassen:

XC1 WO

Feuchtigkeitsklasse WO

Wandstärke 0,25 m
Oberkante waagrecht
Bauteilhöhe 5,0 - 7,0 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

12,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
11.7.3.	**Zulage saugende Schalung** Zulage für saugende Schalung zu Position zuvor Belegen der Schalung mit einer saugenden Schalhaut zur Minimierung von Poren an der Betonoberfläche. Trennmittel abgestimmt auf die saugende Schalung. Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	40,000 m2	.....	.....
Summe 11.7.	**Innenwand**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.8. Decke

11.8.1. Schalung Deckenpl.

Deckenplatte

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015, saugende Schalung, Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet,

Unterstützungskonstruktion nach Wahl und System des AN, als Traggerüst der Bemessungsklasse B DIN EN 12812 aufbauen, vorhalten und abbauen.

Lichte Höhe:	ca.5 - 6 m
Deckenstärke:	25 cm
max. lichte Spannweite:	12,00 m

Die Erstellung der prüffähigen statischen Berechnung sowie die Erstellung der dazugehörigen Zeichnungen und Dokumentationen gemäß DIN EN 12812 hat durch den AN zu erfolgen. Die Unterlagen sind 2 Wochen vor Ausführung dem AG 3-fach zur Weiterleitung an den Prüfingenieur zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür sind in den Einheitspreis einzurechnen-

Die Erschwernis durch den Verbau sowie den Aussteifungen/Gurtung des Verbaus bei der Herstellung der Schalung ist mit einzukalkulieren.

150,000 m2 ....

11.8.2. Schalung Deckenpl. Randschalung

Schalung Deckenplatte Beckenüberlauf,
als Randschalung,
Schalungshöhe 25 cm,

aus Schalungsplatten,

Höhe der Betonunterseite der Deckenplatte bis ca. 7 m
Dicke Deckenplatte 25 cm

waagrecht

Die Erschwernis durch den Verbau sowie den Aussteifungen/Gurtung des Verbaus bei der Herstellung der Schalung ist mit einzukalkulieren.

12,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.8.3. **Ortbeton Deckenpl. Stahlbeton C 25/30 d 25 cm**

Ortbeton Deckenplatte Rechengebäude.

Deckenplatte waagrecht

Normalbeton C 25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,
Expositionsklassen:

XC3 WO

als Sichtbeton, mit normalen Anforderungen, Klasse SB 2
gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015.

Höhe der Betonunterseite der Deckenplatte bis ca. 7 m.
Dicke Deckenplatte 25 cm

33,000 m3 ....

11.8.4. **Glätten Frischbetonoberfläche Deckenplatte**

Glätten (maschinelles Abscheiben) der Frischbetonoberfläche,
nach ausreichendem Ansteifen,

Decke waagrecht

Glätten der frisch erhärteten Betonoberfläche, maschinell

Auf den Schutz der frisch geglätteten Oberfläche gem. VOB Teil
C, DIN 18 331 Abschnitt 4.1.6 wird besonders hingewiesen.

105,000 m2 ....

Summe 11.8. **Decke** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.9. Gerinnewand

11.9.1. Schalung Bauwerkswand H 1,0-2,0 m

Schalung /Bauwerkswand, Gerinnewand
doppelhäuptig, durchgeankert,

im Grundriss geknickt,

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Hüllrohr aus Faserzement,
Ankerstellen bündig

Bauteildicke 30 cm

Bauteilhöhe über 1,0 bis 2,0 m.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

70,000 m2 ....

11.9.2. Zulage saugende Schalung

Zulage für saugende Schalung zu Position zuvor

Belegen der Schalung mit einer saugenden Schalhaut zur
Minimierung von Poren an der Betonoberfläche.

Trennmittel abgestimmt auf die saugende Schalung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

70,000 m2 ....

11.9.3. Ortbeton Gerinnewand Stahlbeton C30/37

Ortbeton Gerinnewand, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Normalbeton C 30/37 DIN EN 206-01, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,

Expositionsklassen:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

XC4 , XA 1

Feuchtigkeitsklasse WU
Dicke Bodenplatte 0,30 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

20,000 m3 ....

11.9.4. **Zulage Profilierung zum Einbau Rechen nach Anforderung Anlagenbauer**

Zulage Profilierung Gerinnewand/Sohle

Der Rechen wird vom Anlagenbauer geliefert und eingebaut. Auf Grundlage derer Werkplanung ist das Gerinne bzw. der Beton im Bereich der Rechen dementsprechend zu profilieren bzw. herzustellen.

2,000 St ....

11.9.5. **Zulage Profilierung zum Einbau / Verguss Steckschütz**

Zulage Profilierung Gerinnewand/Sohle zum Einbau / Verguss der Steckschütz

Die Steckschütze wird vom Anlagenbauer geliefert und eingebaut. Auf Grundlage derer Werkplanung ist das Gerinne bzw. der Beton im Bereich der Steckschütze dementsprechend vorzubereiten / Auszusparen zum nachträglichen Einbau und Verguss durch den Anlagenbauer.

4,000 St ....

11.9.6. **Futterrohr Faserzement DN 1000mm L 30cm**

Futterrohr aus Faserzement, zum Einbetonieren,
zum Einbau von wasserdichten Rohrdurchführungen,
mit profilierter Außenflächen, Nennweite innen 1000 mm,
Länge 30 cm,
liefern und lagerichtig in die Schalung einbauen.

3,000 St ....

Summe 11.9. **Gerinnewand** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.10. Gerinne Sohle

11.10.1. Bodenaustausch liefern, einbauen, verdichten

Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten,
in Bereich von aufgeweichten Böden.

Verdichtungsgrad mind. DPr 97%,
Schichtdicke 30 cm,
Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.

7,000 m3 ....

11.10.2. FSS unter Gerinne Sohle liefern, einbauen, verdichten

Frostschutzschicht unter Sohle Gerinne liefern , einbauen und verdichten,
als Unterbau unter der Sauberkeitsschicht

Verdichtungsgrad mind. DPr 97%,
Schichtdicke 30 cm,
Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.

10,000 m3 ....

11.10.3. Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht

Trennschicht aus PE-Folie,

Dicke 0,3 mm,

1-lagig, Stöße überlappen

unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht

auf waagrechten Untergrund

45,000 m2 ....

11.10.4. Ortbeton Sauberkeitsschicht Beton waagrecht

Ortbeton der Sauberkeitsschichten,
Untergrund waagrecht,
obere Betonfläche waagrecht,
als unbewehrter Beton,
Normalbeton C12/15 DIN EN 206-1, DIN 1045-2,
Dicke 10 cm.

45,000 m2 ....

11.10.5. Schalung Bodenplatte waagrecht

Schalung der Bodenplatte, als Randschalung,
einhäuptig,
Bauteilhöhe 0,3 m

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		12,000 m2	.....	.....
11.10.6.	**Ortbeton Gerinne Sohle Stahlbeton C30/37** Ortbeton Sohle Gerinne, obere Betonfläche waagerecht, aus Stahlbeton, Normalbeton C 30/37 DIN EN 206-01, DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Expositionsklassen: XC4 , XA 1 Feuchtigkeitsklasse WU Dicke Bodenplatte 0,30 m Ausführung gemäß Zeichnung. Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	15,000 m3	.....	.....
Summe 11.10.	**Gerinne Sohle**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.11. Bewehrung

11.11.1. Bewehrung Betonstabstahl 500 S/B alle Durchmesser

Bewehrung aus Betonstabstahl für Rechengebäude / etc. aus Ortbeton, Betonstabstahl IV S (BSt 500 S/B) DIN 488,

alle Durchmesser, alle Längen gemäß Ausführungsstatik liefern und einbauen

15,000 t ....

11.11.2. Betonstahl IV M (Lagermatten 500 M/A)

Bewehrung aus Betonstabstahl Lagermatten für Rechengebäude aus Ortbeton,
Betonstahl IV M (Lagermatten 500 M/A)

Lagermatten, liefern, schneiden, biegen und verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.

7,500 t ....

11.11.3. Unterstützungskörbe

Unterstützungskörbe bzw. Abstandshalter alle Größen liefern und einbauen

0,250 t ....

11.11.4. Bewehrungsanschluß 1x12 /10 für Bauteil

Vorgefertigte Bewehrungsanschlusselemente zum Rückbiegen, zweischenklig, mit im Beton verbleibenden Stahlblech-verwahrkästen in verzinkter und genoppter Ausführung zur optimalen Schubkraftübertragung, in Schalung einbauen, nach dem Ausschalen für den Anschluss herrichten gemäß DBV-Merkblatt "Rückbiegen", liefern und einbauen

Bewehrungsanschluß für Einbau in Ortbetonbauteile,
Typ 15 B - Durchmesser: 10-15 cm

Fabrikat / Typ

' '

(Vom Bieter anzugeben)

in Schalung einbauen, nach dem Ausschalen für Anschluß herrichten, Kunstoffteile beseitigen.

Zur wasserdichten Ausbildung der Fuge wird ein Injektionsschlauchsystem eingebaut. Diese wird gesondert vergütet.

20,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Summe 11.11.	**Bewehrung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.12. Fugen

11.12.1. Arbeitsfuge Bodenplatte/Wand, wu

Ausbildung der Arbeitsfuge **Bodenplatte / Außenwand**,
Berücksichtigung der durchgehender Bewehrung, Grundriss
rechteckig, Übergang Bodenplatte auf Außenwand 90°,
bestehend aus:
Fugenblech, aus Stahlblech mit Beschichtung
aus Butylkautschuk,
Breite ca. 250 - 300 mm,
Blechstärke 2,00 mm
Einbaulage Fugenbeche vertikal,
beidseitig aus Rippenstreckmetall horizontal,
Stoßausbildung nach Herstellervorschrift geklebt,
einschließlich Befestigungszubehör,
mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,

Ausbildung einer **wasserundurchlässigen** Arbeitsfuge,
Einbau gemäß der Herstellervorschrift unter Beachtung
der Schal- und Bewehrungspläne.

Produkt:_____

50,000 m ....

11.12.2. Arbeitsfuge Wand/Wand wu

Ausbildung der Arbeitsfuge W**and / Wand**, Berücksichtigung
der durchgehender Bewehrung,
Grundriss rechteckig, Übergang Außenwand auf Außenwand
bzw. Innenwand/Außenwand oder Innenwand/Innenwand
Ecke 90°, bestehend aus:
Fugenblech, aus Stahlblech mit Beschichtung
aus Butylkautschuk,
Breite ca. 250 - 300mm,
Blechstärke 2,00 mm
Einbaulage Fugenbeche senkrecht in Ecke,
beidseitig aus Rippenstreckmetall horizontal,
Stoßausbildung nach Herstellervorschrift geklebt,
einschließlich Befestigungszubehör,
mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,

Ausbildung einer **wasserundurchlässigen** Arbeitsfuge,
Einbau gemäß der Herstellervorschrift unter Beachtung
der Schal- und Bewehrungspläne.

Produkt:_____

50,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.12.3. **Arbeitsfuge Wand/Decke wu**

Ausbildung der Arbeitsfuge Wand/Decke
(Decke unter EG/Decke über EG)

Berücksichtigung der durchgehender Bewehrung,
Grundriss rechteckig, Ü
Ecke 90°, bestehend aus:
Fugenblech, aus Stahlblech mit Beschichtung
aus Butylkautschuk,
Breite ca. 250 -300 mm,
Blechstärke 2,00 mm
Einbaulage Fugenbeche senkrecht in Ecke,
beidseitig aus Rippenstreckmetall horizontal,
Stoßausbildung nach Herstellervorschrift geklebt,
einschließlich Befestigungszubehör,
mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis,

Ausbildung einer **wasserundurchlässigen** Arbeitsfuge,
Einbau gemäß der Herstellervorschrift unter Beachtung
der Schal- und Bewehrungspläne.

Produkt:_____

42,000 m ....

11.12.4. **Arbeitsfugenabdichtung Injektionsschlauchsystem**

Abdichtung der horizontalen oder vertikalen Arbeitsfuge mit Injektionsschlauch, für das nachträglich Verpressen mit Polyurethan oder 2-K-PUR-Harz.
Nach Angabe der örtlichen Bauüberwachung oder Statikers liefern und abgestimmt auf die Bauwerksabmessungen in die Arbeitsfugen mit den entsprechenden Entlüftungs- und Verpressenden nach Richtlinie des Herstellers verlegen.

Produkt:_____

50,000 m ....

11.12.5. **Zulage zur vor genannten Pos. Injektionsschlauch**

Zulage für das Verpressen der Arbeitsfuge mit Polyurethan oder 2-K-PUR-Harz nach Herstellervorgabe abgestimmt auf das eingebaute Injektionsschlauchsystem. In mehreren Einzelabschnitten.

50,000 m ....

Fuge Einbinderinge

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
11.12.6.	**Quellfugenband** zur planmäßigen Abdichtung der Arbeitsfuge Rohr-Bauwerk, liefern und nach Angabe des Herstellers fachgerecht verlegen. Das Quellband ist unter Verwendung eines geeigneten Montageklebers oder alternativ mit Stahldübeln oder Montagedübeln auf der vorhandenen Oberfläche (z.B. gemauerter Bestandskanal) zu befestigen, Befestigungsmaterialien sind in den Einheitspreis miteinzurechnen. Produkt:_____	20,000 m	.....	.....
Summe 11.12.	**Fugen**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.13. Entwässerung

11.13.1. Boden Kanalgraben Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und
beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist zu vermeiden.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	5,000 m3	.....	.....

11.13.2. Boden Kanalgraben Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E2** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

		3,000 m3	.....	.....

11.13.3. **Zulage Handaushub beim Aushub**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Aushub in Handarbeit.

		1,000 m3	.....	.....

11.13.4. **Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen. Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet. Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren. Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Unter keinen Umständen. Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet.	1,000 m3	.....	.....
11.13.5.	**Bettungsschicht aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch liefern, einbauen, verdichten** Bettungsschicht für Rohrleitung in Rohrgräben mit Verbau, Liefern, profilgerecht einbauen und verdichten, gem DIN 1610 sowie DWA-A 139, Regelausführung Bettungstyp 1 Verdichtungsgrad mind. DPr 100%, Schichtdicke bis 30 cm, Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/11.	2,000 m3	.....	.....
11.13.6.	**Rohrumhüllung Kanal aus Splitt liefern, einbauen, verdichten** Rohrumhüllung für Rohrleitung in best. Rohrgraben herstellen, liefern, einbauen, verdichten bis 30 cm über Rohrscheitel. Splitt, Körnung 5/11 Mengenermittlung nach Aufmaß in eingebautem Zustand oder Lieferscheine.	2,000 m3	.....	.....
11.13.7.	**Bodenaustausch Rohrauflager liefern, einbauen, verdichten** Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten, in Bereich von aufgeweichten Böden. Verdichtungsgrad mind. DPr 97%, Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000 m3	.....	.....
11.13.8.	**Rohrgrabenverfüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von Rohrleitungsgräben Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 3,0 m.	5,000 m3	.....	.....
11.13.9.	**Rohrleitung DA 160 PP liefern und verlegen** Rohrleitung DA 160 PP, SLW 60, für Regenwasser Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen und verbinden als Stangenware Liefern und fachgerecht verlegen/verbinden. Verlegetiege bis 1,0 m. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. z.B. Awadukt oder gleichwertig Rohr Hersteller / Typ: ' ..... ' (vom Bieter anzugeben)	10,000 m	.....	.....
11.13.10.	**Zulage Formstücke/Bögen/Abzweige/ etc.** Zulage zu Rohrleitung DA 160 PP Formstücke/Abzweige/Bögen/T-Stücke oder ähnliches. liefern und montieren	5,000 St	.....	.....
11.13.11.	**Zulage Muffe**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Zulage zu Rohrleitung (DA 160 PP) für Muffen/Steckmuffen für Rohraußendurchmesser DA 160 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren	5,000 St	.....	.....
11.13.12.	**Entwässerungsrinne, F900, Nenngröße 150mm, Beton, Abdeckung, Bereich Fällmittelbehälter** Entwässerungsrinne mit bauaufsichtlicher Zulassung Entwässerungsrinne für Oberflächenwasser DIN EN 1433 und DIN V 19580, Abflussleistung >15 l/s, Klasse F 900, Nenngröße 150 mm, aus Beton (mind. C40/50, Frost- u. Tausalzbeständig), mit Abdeckung als Maschenrost (mind. D400, R11 Rutschhemmklasse), mit einbetonierter Stahlzarge aus nichtrostendem Stahl, mit Verschraubung/Arretierung, Einschl. Betonauflager und Betonbettung gemäß Herstellervorgaben (Bemessung - Statik / Betongüte / Abmessungen / Bewehrung / Schalung) für Lastklasse D400. Die Erdarbeiten werden separat vergütet. <u>Bieterangaben</u> Fabrikat: '.....' Typ '.....' Liefern und verlegen. Ausführungsort: Einfahrt Rechengebäude, Ende Schienen	6,000 m	.....	.....
11.13.13.	**Rohrleitung DA 110 PP liefern und verlegen** Rohrleitung DA 110 PP, SLW 60, für Regenwasser Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen und verbinden als Stangenware Liefern und fachgerecht verlegen/verbinden. Verlegetiege bis 1,0 m. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Awadukt oder gleichwertig Rohr Hersteller / Typ: ' ..... ' (vom Bieter anzugeben)			
		35,000 m	.....	.....
11.13.14.	**Zulage Formstücke/Bögen/Abzweige/ etc.** Zulage zu Rohrleitung DA 110 PP Formstücke/Abzweige/Bögen/T-Stücke oder ähnliches. liefern und montieren			
		25,000 St	.....	.....
11.13.15.	**Zulage Muffe** Zulage zu Rohrleitung (DA 110 PP) für Muffen/Steckmuffen für Rohraußendurchmesser DA 110 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren			
		20,000 St	.....	.....
Summe 11.13.	**Entwässerung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.14. Schienenführung Containerfahrschiene inkl. Fundament

Die Schienen und Fundamente werden in **zwei** Bauabschnitten hergestellt. Grund hierfür ist die nähe zwischen altem und neuen Rechengebäude. Dies ist in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Die Containerschienen werden vom Anlagenbauer geliefert und verbaut.
Teil dieser Ausschreibung sind die Vorbereitungen.

- Aushub, Fundament, Auffüllung
- Verfüllung nach Einbau der Schienen mit zweikomponentiges Polyurethan-Elastomer mit Kork als Füllstoff

11.14.1. Boden Fundamentaushub Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Baugrube der Einzelfundamente
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

5,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.14.2. **Boden Fundamentaushub Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Baugrube der Einzelfundamente,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und
beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

2,000 m3 ....

11.14.3. **Bodenaustausch liefern, einbauen, verdichten**

Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten,
in Bereich von aufgeweichten Böden.

Verdichtungsgrad mind. DPr 97%,
Schichtdicke 30 cm,
Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.

2,000 m3 ....

11.14.4. **Sauberkeitsschicht aus Beton d 10 cm, waagrecht**

Sauberkeitsschicht aus Normalbeton DIN EN

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	206, DIN 1045, als unbewehrter Beton, C 20/25, X0 , Dicke 10 cm , Untergrund waagrecht, Bauteil unter Streifenfundament			
		1,500 m³	.....	.....
11.14.5.	**Kontrollprüfung Baugrubensohle Verformungsmodul** Kontrollprüfung für Baugrubensohle für die Fundamente für Verformungsmodul in Anlehnung an ZTVE-StB , mit dynamischem Lastplattendruckversuch TP BF-StB oder statischem Lastplattendruckversuch DIN 18134. im Rahmen der Qualitätssicherung und auf besondere Anordnung des AG			
		1,000 St	.....	.....
11.14.6.	**Schalung Streifenfundament H 80 cm** Schalung für Streifenfundament doppelhäuptig im Grundriss rechteckig Schalungshaut mit normalen Anforderungen, Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet, Bauteildicke 50 cm Bauteilhöhe: bis ca. 80 cm. inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung, inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.			
		10,000 m2	.....	.....
11.14.7.	**Ortbeton Streifenfundament C25/30** Stahlbeton Streifenfundament Liefern und fachgerechtes Herstellen der Betonarbeiten für die Streifenfundamente / Schienenfundamente gemäß Ausführungsplänen.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Ausführung der Fundamente aus Beton C25/30

Die Leistung umfasst:

Lieferung des Betons einschließlich Transport zur Einbaustelle,
Einbringen des Betons in die vorbereiteten Fundamentbereiche,
fachgerechtes Verdichten des Betons mittels geeigneter Verdichtungsgeräte,
Herstellen der erforderlichen Betonoberflächen,
Nachbehandlung des Betons

siehe:
Ausführungspläne

Beton:

Festigkeitsklasse: C25/30
Expositionsklasse: gemäß statischer Berechnung / Planung: _

4,000 m³ ....

11.14.8. **Baugrubenverfüllung (Schottertragschicht) liefern, einbauen, verdichten**

Schotter-Split-Brechsand-Gemisch liefern (Frostschutzschicht), schichtenweise einbauen und verdichten, als Baugrubenverfüllung
Schichtendicke in Abhängigkeit des Größtkorns.

Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45,

Verformungsmodul mind. EV2 80 MN/m2,
Verdichtungsgrad mind. DPr 1,0
Verfüllhöhe bis ca. 0,8 m.

2,000 m3 ....

11.14.9. **Elastischer Schienenverguss mit Polyurethan-Vergussmasse (Edilon Corkelast® ERS oder gleichwertig)**

Elastischen Verguss der bereits eingebauten Schiene mit 2-Komponenten-Polyurethanharz oder gleichwertig herstellen, einschließlich Reinigen, Primern, Anmischen, Einbringen und Nacharbeiten.

zweikomponentiges Polyurethan-Elastomer mit Kork als Füllstoff

Produkt: _____

16,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
11.14.10.	**Schalung zur Herstellung Schienenkanal** Herstellung einer ca. 17 cm breiten Schalung zum herstellen Schienenkanal bzw. anarbeiten Asphalt bzw. Estrich/Gefällebeton. Höhe: Innen: 8 cm Außen: 16 cm	16,000 m	.....	.....
Summe 11.14.	**Schienenführung Containerfa…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

11.15. Kernbohrungen / Ringraumdichtung

Durchmesser der Kernbohrung nach Ausführungsplänen.
Inklusive der Beschichtung der Schnittflächen mit Schutzanstrich auf Epoxydharz Basis. Die Beschichtung ist in den EP mit einzukalkulieren

11.15.1. Kernbohrung Beton Durchm. 1000 mm T 30 cm

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, aus Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser 1000 mm, Bohrtiefe 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitsraum: Im Gerinne/bzw. außen am Gerinne Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
inklusive Entsorgung

3,000 St ....

11.15.2. Kernbohrung Beton Durchm. 200mm T 30cm

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus bewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 mm bis 200 mm, Bohrtiefe 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, ,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,
Ausführung zum Anschluss der Leitung an das Rechengerinne
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden,
inklusive Entsorgung

1,000 St ....

11.15.3. Kernbohrung Beton Durchm. 100-125mm T 30 cm

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus bewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser 100 - 125 mm, Bohrtiefe über 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,
Ausführung zum Anschluss Druckleitung Esselbach an das neue Rechengerinne
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
inklusive Entsorgung

1,000 St ....

11.15.4. Kernbohrung Beton Durchm. 100-125mm T 30 cm

Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus bewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser 100 - 125 mm, Bohrtiefe über 30 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

kN/m3,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,
Ausführung zum Anschluss Brauchwasser an das neue Rechengebäude
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden,
Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau),
inklusive Entsorgung

1,000 St ....

11.15.5. Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz DN 1000

Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr o.ä. DN 1000
Für PE-Rohr-Außendurchmesser 900 mm (HDPE SDR17)
Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Herstellerdaten

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

liefern und montieren

6,000 St ....

11.15.6. Ringraumdichtung DN 200 / 150

als Dichtungseinsatz zur Abdichtung für hohe Beanspruchung gegen drückendes Wasser

Ausführung
Dichtung passend für Faserzementhülse bzw. für Kernbohrung,
als nichtgeteilte Dichtung, (bei Erfordernis ggf. geteilte Ausführung), doppelt dichtend,
profilierte Stahlringe in Edelstahl,
aus EPDM, wasserdicht bis Wassersäule 7m.

Temperaturbeständig von - 40° C bis + 120° C

Alle Teile abwasserbeständig

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571

Ausführung wie zuvor beschrieben.

Nennweite Mediumrohr: 'DA150 PE/'
Durchmesser Kernbohrung: '200' mm

liefern und montieren

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2,000	St	.....	.....

11.15.7. **Ringraumdichtung DN100-125 / 90**

als Dichtungseinsatz zur Abdichtung für hohe Beanspruchung gegen drückendes Wasser

Ausführung
Dichtung passend für Faserzementhülse bzw. für Kernbohrung, als nichtgeteilte Dichtung, (bei Erfordernis ggf. geteilte Ausführung), doppelt dichtend,
profilierte Stahlringe in Edelstahl,
aus EPDM, wasserdicht bis Wassersäule 7m.

Temperaturbeständig von - 40° C bis + 120° C

Alle Teile abwasserbeständig

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571

Ausführung wie zuvor beschrieben.

Nennweite Mediumrohr: 'DA90 PE/'
Durchmesser Kernbohrung: '100-125' mm

liefern und montieren

		2,000	St	.....	.....

Summe 11.15. **Kernbohrungen / Ringraumdi…** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
11.16.	**Spritzschutz**			
11.16.1.	**Erdplanum herstellen verdichten** Erdplanum herstellen und mit geeignetem Gerät verdichten, Boden/Standfläche von überschüssigem Boden befreien, auf ein Niveau abziehen, Genauigkeit +/- 2,5 cm, Untergrund verdichten mind. DPr mind 95% Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche >= 45 MN/m², im Bereich unter Rabatte für Spritzschutz	50,000 m2	.....	.....
11.16.2.	**Rabattenstein / Tiefbordstein auf Beton herstellen** Rabattenstein Rabattenstein aus Beton, 10x25x100, mit Fundament und 2-seitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 16/20 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke (Schotter) 20 cm, Breite der Rückenstütze 10 cm.	50,000 m	.....	.....
11.16.3.	**Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position** Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position	20,000 St	.....	.....
11.16.4.	**Kiesstreifen herstellen** Kiesstreifen als Spritzschutz liefern und einbauen Material: Kies Körnung 16/32 Tiefe ca. 30 cm Breite ca. 30 cm Inklusive Untergrundvorbereitung und Materiallieferung	5,000 m³	.....	.....
Summe 11.16.	**Spritzschutz**			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
Summe 11.	**Neubau Rechengebäude / Re…**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.	**Sand- und Fettfang**			
12.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste**			

Hinweis:

Die Art der Einrüstung für die Arbeiten am Sand- und Fettfang obliegt dem AN.
Die Bauwerksgeometrieen sind den Ausführungsplänen zu entnehmen.
Aufgrund der schrägen Geometrien ist ein herkörmliche Einrüstung nicht möglich.
Inwiefern eine Einrüstung für die Fugensanierung und die partielle Betonsanierung nötig ist liegt im Ermessen des AN.

Ggf. kann auch über ein Hängegerüst, Kran mit Korb, o.ä nachgedacht werden.

Das Gerüst wird somit als "1 Stück" ausgeschrieben. (siehe folgende Position)

12.1.1.	**Einrüstung Sand- und Fettfang**			

Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für die Sanierungsarbeiten am Sand- und Fettfangl erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes

Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst für die Dauer der eigenen Leistung,

wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz

Verankerung am Bauwerk möglich,

einschl
An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.

1,000 St	.....	.....	

Summe 12.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste**	**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

12.2. Fugen / Bauwerksfugen

Dehnfugenausbildung

Waagerechte und senkrechte Fugen in Beton,
Die Fugenabdichtung muß druckwasserdicht sein!

Die nachstehenden Einzelpreise gelten pro m Fuge, gemessen an der Betonoberfläche.

Fugenbreite: 20 - 50 mm

12.2.1. Fugenabdichtung entfernen

Auskratzen der vorh. dauerelastischen Fugenabdichtung und Hinterfüllung, Säubern der Fugenwangen, Entstauben mit Besen oder Preßluft, einschl. Entsorgen des alten Fugenmaterials.

20,000 m ....

12.2.2. Nachschneiden u. Schleifen d. Fugenflanken

Fugenflanken schleifen wenn nötig nachschneiden/sägen o.ä. bis auf den festen Betonuntergrund, entstauben mit Besen und Druckluft, anfallende Stoffe laden, abfahren und nach Wahl des AN entsorgen.

Vergütung nach Fugenllänge

(je Meter Fuge = 2 Flanken)

20,000 m ....

12.2.3. Spachteln der Fugenflanken

Spachteln bzw. Aufmörteln der Fugenflanken mit geeignetem abwasserbeständigem, wasserdichtem kunststoffmodifiziertem Mörtel. (falls nötig)

Im Berich des Gerinnes sind erhebliche Schäden an den Bauwerksfugen vorhanden. Der Beton ist komplett abgeplatzt. Hier muss definitiv gespachtelt werden.

20,000 m ....

12.2.4. Mehrbreite Fugen spachteln

Zulage zu vorg. Pos. für Aufspachteln von Fugen-flanken bei Breiten über 50 mm pro 1 cm Mehrbreite.

20,000 m ....

12.2.5. Untergrund vorbereiten

Untergrundvorbereitung zur Herstellung Abdichtung Bauteilfugen mit Fugendichtstoff

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Vorbereitung nach Herstellerangaben Fugendichtstoff z.B. sikaflex TS plus oder ähnliches Der Untergrund muss sauber, trocken und frei von Öl, Fett und losen Bestandteilen sein. eine gründliche Reinigung ist Voraussetzung für die sichere Haftung, auch dann, wenn zusätzliche Haftvermitler (Primer) verwendet werden.	20,000 m	.....	.....
12.2.6.	**Abdichtung Bauteilfuge** Diese Position beinhaltet die Fugenspachtel die Rundschnur und den Primer zur Abdichtung der Bauteilfugen (zwischen Beton) Abdichtung von Bauteilfugen in Außenwänden (Außenbereich), Untergrund Beton, mit Fugendichtstoff (Fugenspachtel),Fugenbreite 2 - 5 cm, einschl. chemischer Vorreinigung, einschl. systemgebundenem Primer als Hinterfüllmaterial liefern und einbauen. Fugenmaterial/Fugensystem: Fabrikat/Typ: ..... (vom AN anzugeben) Rundschnur: Fabrikat/Typ: ..... (vom AN anzugeben) Primer: Fabrikat/Typ: ..... (vom AN anzugeben) Verarbeitung nach Herstellerangaben	20,000 m	.....	.....
Summe 12.2.	**Fugen / Bauwerksfugen**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.3.	**Sanierung Betonschadstellen (freiliegende Bewehrung) kleinflächig**			

Betonschadstellen instandsetzen
(Bereiche von freiliegender bzw. korrodierter Bewehrung)

1. Stemmen:

Entfernen aller lockeren und hohlliegenden Teile sowie Freilegen korrodierter Bewehrung ringsum ca. 2 cm tief. Bewehrung die weniger als die Hälfte des Umfanges korrodiert ist, muss nur bis zur Hälfte freigelegt werden. An den Einbindungspunkten ist der Stahl um jeweils weitere 2 cm im nichtgeschädigten Beton freizulegen.
Ausbruchufer sind schräg (ca. 45 Grad) herauszustemmen.

2. Untergrundvorbereitung:

Betonausbruchstellen und korrodierte Bewehrung durch
- Druckstrahlen mit Sand-Wasser-Gemisch oder
- Höchstdruckwasserstrahlen mind. 600 bar.

Die Bewehrung muss nach dem Strahlen mind. vergleichbar Normreinheitsgrad Sa 2 (DIN 55928) entsprechen. Nur Sandstrahlen ist nicht erlaubt.

3. Korrosionsschutz:

Freigelegte und entrostete Bewehrungsstähle werden unmittelbar nach dem Strahlen mit einer einkomponentigen, mineralischen Korrosionsschutzbeschichtung in zwei Arbeitsgängen beschichtet. Zwischen den Arbeitsgängen ist eine Wartezeit von ca. 3 Stunden bei 20 Grad Celsius einzuhalten.

Die mineralische Korrosionsschutzbeschichtung muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Beständigkeit gegenüber aufeinanderfolgenden Schwitzwasser- und Salzsprühprüfungen nach DIN 50017 (10 Zyklen Schwitzwasser) und DIN 50018 (10 Zyklen Schwitzwasser mit Schwefeldioxid)sowie DIN 50021 (Salzsprühnebel über 5 Tage)
-Zertifiziert nach EN 1504-7; Prinzip 11, Verfahren 11.1
-Erfüllt Beanspruchbarkeitsklassen M2/M3 der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie
-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 270, W 300 und W 347
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-DGNB-registriert (Registrierungscode: M6HPK8)

Weiterhin ist die Verträglichkeit mit den zur Anwendung kommenden Mörtelsystemen nachzuweisen:

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Angebotener Hersteller/Typ:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

4. Haftbrücke:

Alle vorbereiteten Fehlstellen sorgfältig vornässen. Stark saugende Bereiche erfordern ein mehrmaliges Vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Die einkomponentige, zementgebundene Haftbrücke wird mit Wasser angemischt (streichfähige Konsistenz) und auf eine gestrahlte Betonoberfläche (z. B. Fehlstelle) gebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke gespachtelt werden kann.

Zusätzlich muss die Haftbrücke folgende Anforderungen erfüllen:

-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 347 und W 270
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-Sulfatverträgliches Bindemittel
-Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1
-DGNB-registriert (Registrierungscode: X0NZ50)

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Angebotener Hersteller/Typ:' .....'
(vom Bieter anzugeben)

5. Verfüllen:

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch ein faserverstärkter, hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz gespachtelt. Bei Ausbesserungsschichten größer 30 mm ist mehrlagig zu arbeiten. Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgenässt und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Der PCC-Betonersatz muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 56 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25000 N/mm2
-Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm2
-Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalzwiderstand
-Niedriger wirksamer Alkaligehalt
-Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3, XA1-3, XW1-2, XM1, X0, XALL und XBW1+2 sowie bei Feuchtigkeitsklassen WO, WF und WA
-Zertifiziert nach EN 1504-3 Mörtelklasse R4 für die Prinzipien 3 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2
-Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Schadstellen sind klassifiziert nach Größe je Stück aufzumessen. Der PCC-Betonersatz ist in einer Schichtdicke von i.M. '...' mm aufzubringen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Angebotener Hersteller/Typ:'.....'
(vom Bieter anzugeben)

12.3.1. **Kleinflächige Betonschadstellen bis 0,01**

Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 3 cm tief, Ausbruchgrösse bis 0,01 m2.

5,000 St ....

12.3.2. **Zulage Kleinflächige Betonschadstellen**

pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse bis 0,01 m².

5,000 St ....

12.3.3. **Kleinflächige Betonschadstellen 0,01 bis 0,05 m²**

Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 3 cm tief, Ausbruchgrösse 0,01 bis 0,05 m2.

3,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.3.4.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,01bis 0,05 m2.	3,000 St	.....	.....
12.3.5.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,05 bis 0,25 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 3 cm tief, Ausbruchgröße 0,05 bis 0,25 m2.	2,000 St	.....	.....
12.3.6.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,05 bis 0,25 m2.	2,000 St	.....	.....
12.3.7.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,25 bis 0,50 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 3 cm tief, Ausbruchgröße 0,25 bis 0,50 m2.	1,000 St	.....	.....
12.3.8.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,25 bis 0,50 m2.	1,000 St	.....	.....
12.3.9.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,50 bis 2,00 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 3 cm tief, Ausbruchgröße 0,50 bis 2,00 m2.	1,000 St	.....	.....
12.3.10.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,50 bis 2,00 m2.	1,000 St	.....	.....
12.3.11.	**Betonschadstellen im Kantenbereich** Betonschadstellen im Kantenbereich und Fugenbereich, Unterzügen, Kanten, wiederherstellen der geraden sauberen Kante, einschl. erforderlicher Kantenschalung und Dreikantleisten Leistenquerschnittsmaße: bis 5 / 5 cm, Aufmaß nach m Kantenlänge.	1,000 m	.....	.....
Summe 12.3.	**Sanierung Betonschadstellen...**			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.4.	**Betonstrahlen zum Ausbau der alten Gerinneschütze/Schieber**			

Hinweis zur Zugänglichkeit (Einbringung des Strahlgerätes und Ausbringung Strahlgut etc.) (In das Bauwerk siehe Fotodoku und Pläne)

Die mindest erforderliche Rautiefenklasse ist dem anschließenden Produkt zur Oberflächenwiederherstellung anzupassen.

Nach der Untergrundvorbereitung muss der Untergrund mindestens die Oberflächenzugfestigkeit aufweisen, die der weitere Systemaufbau erfordert.

Strahlen bis zum Erreichen von Haftzugswerten von 1,5 N/mm².

Die Entsorgung des anfallenden Strahlgutes ist einzukalkulieren.

12.4.1.	**Betonabtrag mittels Hochdruckwasserstrahlen / Sand-Wasser-Druckstrahlen Strahlen Betonfläche**			

Betonfläche durch geeignete Verfahren, z.B.
- Höchstdruckwasserstrahlen mind. 800 bar
- Druckstrahlen mit Sand-Wasser-Gemisch

Betonabtrag im Bereich bestehender Stahl-Randeinfassungen von Gerinneschütze/Schiebern/Absperrschiebern in einem bestehenden Sand- und Fettfang zur Vorbereitung des Ausbaus der Stahlbauteile/einbetonierte Randeinfassungen.

Anfallendes Strahlgut aufnehmen, fördern und in Container des AN sammeln.
Strahlgut abfahren und entsorgen.
Ein Entsorgungsnachweis ist dem AG vorzulegen.

Ausführungsorte: Auslaufbereich im Sand- und Fettfang (Für Ausbau Absperrschieber)

Strahltiefe bis **1,0 cm**. Mehrtiefen werden über die folgenden Positionen abgerechnet.

5,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.4.2.	**Zulage Mehrtiefen (40mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ** Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ Zulage zur Position Strahlen für Mehrtiefen von 40 mm Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition	5,000 m²	.....	.....
12.4.3.	**Zulage Mehrtiefen (60mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ** Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ Zulage zur Position Strahlen für Mehrtiefen von 60 mm Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition	5,000 m²	.....	.....
12.4.4.	**Zulage Mehrtiefen (80mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ** Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ Zulage zur Position Strahlen für Mehrtiefen von 80 mm Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition	5,000 m²	.....	.....
12.4.5.	**Zulage Mehrtiefen (100mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ** Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ Zulage zur Position Strahlen für Mehrtiefen von 100 mm Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition	5,000 m²	.....	.....
Summe 12.4.	**Betonstrahlen zum Ausbau d…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.5.	**Ausbau und Entsorgung Gerinneschütz**			
12.5.1.	**Ausbau und Entsorgung Gerinneschütz** Bestehende Gerineschütz aus Stahl im Auslaufbereich des Sand- und Fettfangs komplett ausbauen und entsorgen. Entsorgung nach Wahl des AN inklusive Entsorgungsgebühren.	2,000 St	.....	.....
Summe 12.5.	**Ausbau und Entsorgung Geri…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
12.6.	**Betonarbeiten zum Einbau der neuen Schieber / Steckschütze**			
12.6.1.	**Vergußmörtel C50/60 / Schalung (Betonage Steckschütze)** Die neuen Schieber / Steckschütze werden vom Anlagenbauer geliefert und eingebaut. Die Anschlussflächen sind anschließend betontechnisch fachgerecht auszubetonieren. Die Position beinhaltet die Schalung sowie das vergiesen der der Anschlüsse zum Bestandsbeton mit Mörtel/ Beton. Betonschalung Vergußmörtel C50/60	2,000 St	.....	.....
Summe 12.6.	**Betonarbeiten zum Einbau de…**			**.....**
Summe 12.	**Sand- und Fettfang**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
13.	**Rückbau Fäkalannahmeschacht**			
13.1.	**Rückbau Fäkalannahmeschacht**			
13.1.1.	**Anmeiseln, aufbrechen Stahlbeton Sohle** Stellenweises Aufbrechen von Sohlenbereichen eines bestehenden Fäkalannahmeschachtes aus Stahlbeton mit dem Ziel, die Bauwerksstruktur dauerhaft wasserdurchlässig zu machen. Der Schacht ist hierbei in seinem überwiegenden Bestand zu erhalten; ein vollständiger Abbruch ist nicht Bestandteil der Leistung. Die Grube soll anschließend verfüllt werden. Maße ca. 2 x 4 Meter Tiefe: ca. 4 Meter Die Leistung umfasst: kontrolliertes Anmeißeln und Aufbrechen des Stahlbetons der Sohle bzw. im Ausführungsplan dargestellten Bereichen, Einsatz geeigneter Abbruchgeräte, wie Elektromeißel, Elektro- oder Drucklufthammer, hydraulischer Abbruchhammer oder vergleichbarer Geräte, einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel, Schutz angrenzender Bauteile und Einrichtungen vor Beschädigungen,	1,000 psch	.....	.....
13.1.2.	**Stellenweise Rückbau best. Stb-Bauwerk** Stellenweise Rückbau der bestehenden Wände sowie der Aufkantung eines bestehenden Fäkalannahmeschachtes im Rahmen einer total Abbruchmaßnahme. Wände aus Stahlbeton. Wandstärke ca. 0.25 Meter, bewehrt Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, inkl. notwendiger Betonschneidearbeiten, Meißelarbeiten, Betonbeißer, Abbruchschere etc. zum vollständigen Abbruch der bestehenden Wände bist unter Geländeoberkante nach den Ausführungsplänen. Bis ca. 1 Meter unter GOK Inklusive Entsorgung und Entsorgungsgebühren Angrenzende Gebäude und Bauteile sind unbedingt vor Beschädigung zu schützen.	20,000 t	.....	.....
13.1.3.	**Verfüllung Auffüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt vom bestehenden Schachtbauwerk (ehemals Fäkalannahmeschacht) Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verdichtungsgrad DPr. 100% Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 4,0 m.	25,000 m3	.....	.....
	Summe 13.1. Rückbau Fäkalannahmescha…			**.....**
	Summe 13. Rückbau Fäkalannahmescha…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

14. Neubau Sandwäscher

14.1. Erdbewegung

14.1.1. Kiesschüttung aufnehmen und lagern

Bestehende Kiesschüttung am Sandwäscher aufnehmen, laden und lagern.
Das Material soll am neuen Spritzschutz wieder eingebaut werden.

1,000 m³ ....

14.1.2. Boden Rohrgraben Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Baugruben/Rohrgraben, nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä. profilgerecht lösen, laden, fördern, auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen. Sicherung wird gesondert vergütet, Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden. Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

20,000 m3 ....

14.1.3. **Boden Rohrgraben Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Baugruben/ Rohrgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und
beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

15,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
14.1.4.	**Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen** Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben, für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen. Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet. Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren. Homogenbereich E1,E2,E3 Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet. Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.	5,000 m3	.....	.....
	Prüfung Baugrubensohle			
14.1.5.	**Kontrollprüfung Baugrubensohle Verformungsmodul** Kontrollprüfung für Baugrubensohle für Verformungsmodul in Anlehnung an ZTVE-StB , mit dynamischem Lastplattendruckversuch TP BF-StB oder statischem Lastplattendruckversuch DIN 18134. im Rahmen der Qualitätssicherung	1,000 St	.....	.....
Summe 14.1.	**Erdbewegung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
14.2.	**Bodenplatte / Bewehrung / Unterbau**			
14.2.1.	**Planum Flachgründung Abweichung +/-2cm** Planum herstellen und verdichten, für Flachgründung, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm, Verformungsmodul mind. EV2 45MNm² Planum zur Herstellung der Bodenplatte für das Sandwäschergebäude	25,000 m²	.....	.....
14.2.2.	**FSS einbauen Grobschotter oder geborchener Muschelkalk 0/45** Frostschutzschicht ZTV SoB-StB, einbauen Material: Grobschotter oder geborchener Muschelkalk 0/45 Für Bodenplatte Sandwäschergebäude Schichtdicke bis 100 cm, nach Ausführungsplanung Abweichung von Sollhöhe +/- 2 cm, lagenweise einbauen und verdichten, Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul EV2 auf der Oberfläche >= 120 MN/m2, aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, , Körnung 0/45, einbauen	25,000 m3	.....	.....
14.2.3.	**Arbeitsraum verfüllen verdichten Boden auf Baustelle gelagert GU* TM TL** Arbeitsraum profilgerecht verfüllen, einschl. Stoffe verdichten, Verformungsmodul mind. EV2 45 MN7m², Einbauhöhe bis 1,0 m, geliefertes Material z.B. Muschelkalk 0,45	10,000 m³	.....	.....
14.2.4.	**Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht** Trennschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, 1-lagig, Stöße überlappen unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht auf waagrechten Untergrund	20,000 m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

14.2.5. **Ortbeton Sauberkeitsschicht Beton waagrecht**

Ortbeton der Sauberkeitsschichten,
Untergrund waagrecht,
obere Betonfläche waagrecht,
als unbewehrter Beton,
Normalbeton C12/15 DIN EN 206-1, DIN 1045-2,
Dicke 10 cm.

20,000 m2 ....

14.2.6. **Schalung Bodenplatte waagrecht**

Schalung der Bodenplatte, als Randschalung,
einhäuptig,
Bauteilhöhe 0,30 m.

6,000 m2 ....

14.2.7. **Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C30/37 XC2/WF**

Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

C30/37 XC2/WF,

Expositionsklasse XC2/WF

Dicke Bodenplatte 0,30 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

6,000 m3 ....

14.2.8. **Zulage Besenstrich**

Zulage zur vorherigen Position Bodenplatte für die Herstellung
eines Besenstriches an der Oberseite der Bodenplatte

20,000 m² ....

14.2.9. **Betonstabstahl IV nach Din 488 (Stabstahl 500 S/B)**

Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B),
alle Durchmesser, alle Längen, liefern, schneiden, biegen und
verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.

siehe dazu Bewehrungsplan Stabliste

1,000 t ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
14.2.10.	**Bewehrung Betonstahl Unterstützungskörbe** Bewehrung aus Betonstahl für Unterstützungskörbe, alle Größen	20,000 kg	.....	.....
14.2.11.	**Zulage Gefälle Bodenplatte** Bodenpnlatte mit Gefälle zum Einlauf Minimalgefälle	1,000 psch		.....
14.2.12.	**Bodeneinlauf / Ablauf** Bodenablauf ca. 30 x 30 zum einbetonieren in die Bodenplatte liefern und fachgerecht verbauen. Inklusive dem Mauerkragen oder anderer Bodendurchführung -Ablaufgrundkörper -Aufsatzrahmen -Schmutzfangsieb -Ablaufstutzen Material: Edelstahl / Guss Produkt: _____	1,000 St	.....	.....
14.2.13.	**Durchführung Bodenplatte / Mauerkragen** Durchführung Bodenplatte für Ablaufleitung Sandwäscher DN 150 fachgerecht herstellen. Inklusive Mauerkragen zur Rohreinbindung etc.	1,000 St	.....	.....
14.2.14.	**Edelstahlwinkel 5 mm** Edelstahlwinkel zum einbetonieren als Abschluss der Bodenplatte im Bereich Rolltor Länge: ca. 3,65 m (örtliches Aufmaß erforderlich) einbetoniert / eingelassen mit Fuß in Bodenplatte Materialstärke 5 mm 50 x 50 gekanntet	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
14.2.15.	**Doppel-Dichtpackung** zum Einbetonieren, liefern und gemäß Montageanleitung einbauen, Doppel-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau, ermöglicht den beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre. Wandstärke. 25 - 30 cm Eigenschaften: Druckdichtigkeit zum Beton durch aufgespritzte 3-Stegdichtung; beidseitiges Qualitätssiegel: Dichtheit ab Werk. Kontrollmöglichkeit bei versehentlichem oder unbefugtem Öffnen des Verschlussdeckels Für Kabellerrohr DA 110 Angebotener Hersteller/Typ (vom Bieter anzugeben)	2,000 St	.....	.....
Summe 14.2.	**Bodenplatte / Bewehrung / U…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

14.3. Brauchwasserleitung / Anschluss erdverlegt

14.3.1. Schacht abbrechen STB DN 1000

Bestehendes Schachtbauwerk (Kontrollschacht) abbrechen.
Inklusive Entsorgung und Entsorgungsgebühren.

Stb: DN 1000

1,000 St ....

14.3.2. Rückbau Wasserleitung / Schiebergestänge etc.

Bestehende Wasserleitung inklusive dem Schiebergestänge (im Kontrollschacht) fachgerecht zurückbauen und entsorgen.
Die Leistung umfasst die Abschieberung, Rohrschnitt und sonstige notwendige Maßnahmen zum Rückbau und anschließendem Umschluss an den Sandwäscher.

1,000 psch .....

14.3.3. Brauchwasserleitung DA 90 PE HD

PE HD DA 90 mm, SDR 11 Brauchwasserleitung
Lieferung, zwischenlagern, laden und - auslegen sowie verschweißen der Rohre (nur Auszuführen von ausgebildeten Kunststoffshcweißern nach Arbeitsblatt DVGW GW 330)

10,000 m ....

14.3.4. Zulage Muffe/Elektroschweißmuffe

Muffe/Kupplung etc. / Elektroschweißmuffe
für Rohraußendurchmesser DA 90 mm
zum Verbinden der einzelnen
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

Elektroschweißen darf nur von dafür ausgebildeten Fachkräften durchgeführt werden.

4,000 St ....

14.3.5. Zulage Formstücke/Bögen/Abzweige/ etc.

Zulage zu Rohrleitung
PE DA 90 SDR 11 Wasserleitung
Formstücke/Abzweige/Bögen/T-Stücke oder ähnliches.
liefern und montieren

4,000 St ....

14.3.6. Straßenkappe für Schieber einbauen

Straßenkappe für Schieber einbauen
Straßenkape liefern und ggf. einschl. Tragplatte einbauen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Die Mehraufwendungen im Bereich der jeweiligen Schichten des Oberbaues werden gesondert vergütet.
Einbauteil "Absperrschieberkappe"
Straßenkappe einschließlich Tragplatte.
Straßenkappe einwalzbar.
Ausfhührung nach DIN 4057
mit Standarddeckelbeschriftung: W
Firma AVK oder gleichwertig

1,000 St. ....

14.3.7. Wasserhausanschlussschieber

Wasserhausanschlussschieber

mit PRK-Kupplung für PE-Rohre/konisches Außengewinde, für Brauchwasserleitung und neutrale Flüssigkeiten.

als Hausanschlussschieber einbauen, inkl. der Schweissarbeiten und sonstiger Montagearbeiten

Produkt der Fa. AVK oder gleichwertig.

Material: Polyoxymethylen (POM)
Druckstufe: PN 16
Schließrichtung im Uhrzeigersinn

Spindel: Edelstahl
Abstreifer: NBR
O-Ring: EPDM
Friktionsring: Edelstahl
Kammring: Messing CW602N
Gewindebuchse: PBT
Haube: POM
Keil: Messing
Gehäuse: POM
Enstück: POM
Ring: Messing
PRK Kupplung: POM

1,000 St. ....

14.3.8. Teleskop-Einbaugarnitur / Wasserschieber

Teleskop-Einbaugarnitur

zum Betätigen von erdeingebautem Armaturen liefern und Montage, stufenlos verstellbar, selbsthemmend in jeder Verstellposition, mit Ausziehsicherung in der Endlage, Verstellbarkeit und Kraftübertragunbg mittels zwei verschiebbaren Vierkantrohren aus austentischem Edelstahl, Kuppelmuffe aus GGG-50, feuerverzinkt, mit integrierten Blattfedern und Edelstahlstiften , zur werzeugfreien Arretierung auf der Spindel Verbindungsteile aus austentischem Edelstahl, Hülsrohre, Deckel und Glocke aus PE, dicht miteinander verschweißt, übertragbare Mindestdrehmomente nach DIN 3547, Verstellbereiche, wahlweise:
1,0-1,4 m

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	1,2-1,8 m 1,7-2,7 m mit Bedieungsvierkant 27 mm , passend zu Absperramaturen Inkl. aller Fittings und aller Montagearbeiten	1,000 St.	.....	.....
14.3.9.	**Anschluss an bestehende Leitung** Anschluss an die bestehende Leitung mittels Kupplung oder Muffe	1,000 psch		.....
14.3.10.	**Verbau nach Wahl AN Gräben T bis 2,0 m** Verbau für Rohrgräben und Baugruben Schachtbauwerke nach Wahl des AN, Verbautiefe bis 2,0 m, Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen. Der Verbau muss auf die bestehenden Bodenverhältnisse abgestimmt sein. Verbaulücken sind auszustopfen.	20,000 m2	.....	.....
14.3.11.	**Rohrumhüllung mit Sand** Liefern und Einbauen von Sand auf Grabensohlen und Umhüllung von Wasserleitung Umhüllung allseits 20 cm	5,000 m3	.....	.....
14.3.12.	**Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch Sauberkeitsschicht einbauen verdichten D 30-50cm** Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, natürliche Gesteinskörnung TL Gestein, liefern, für Sauberkeitsschichten, profilgerecht einbauen und verdichten, in Graben, Schichtdicke 20 cm	2,000 m3	.....	.....
14.3.13.	**Rohrgrabenverfüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von Rohrleitungsgräben Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verdichtungsgrad DPr. 100% Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 2,0 m.	4,000 m3	.....	.....
	Summe 14.3. Brauchwasserleitung / Ansch…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
14.4.	**Spritzschutz und Entwässerung**			
14.4.1.	**Erdplanum herstellen verdichten** Erdplanum herstellen und mit geeignetem Gerät verdichten, Boden/Standfläche von überschüssigem Boden befreien, auf ein Niveau abziehen, Genauigkeit +/- 2,5 cm, Untergrund verdichten mind. DPr mind 95% Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche >= 45 MN/m², im Bereich unter Rabatte für Spritzschutz	5,000 m2	.....	.....
14.4.2.	**Rabattenstein / Tiefbordstein auf Beton herstellen** Rabattenstein Rabattenstein aus Beton, 10x25x100, mit Fundament und 2-seitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 16/20 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 10 cm.	10,000 m	.....	.....
14.4.3.	**Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position** Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position	10,000 St	.....	.....
14.4.4.	**Kiesstreifen herstellen / Kies zwischengelagert** Kiesstreifen als Spritzschutz herstellen Material: Kies Körnung 16/32 Tiefe ca. 30 cm Breite ca. 30 cm Inklusive Untergrundvorbereitung und Materiallieferung Material: zwischengelagertes Material	1,000 m³	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

14.4.5. **Rohrleitung DA 110 PP liefern und verlegen**

Rohrleitung DA 110 PP, SLW 60,

für Regenwasser

Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen und verbinden

als Stangenware Liefern und fachgerecht verlegen/verbinden.

Verlegetiege bis 1,0 m.

inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke.

Awadukt oder gleichwertig

Rohr Hersteller / Typ: '

.....
'

(vom Bieter anzugeben)

25,000 m ....

14.4.6. **Zulage Formstücke/Bögen/Abzweige/ etc.**

Zulage zu Rohrleitung
DA 110 PP Formstücke/Abzweige/Bögen/T-Stücke oder
ähnliches.
liefern und montieren

10,000 St ....

14.4.7. **Zulage Muffe**

Zulage zu Rohrleitung (DA 110 PP) für Muffen/Steckmuffen
für Rohraußendurchmesser DA 110 mm
zum Verbinden der einzelnen
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

10,000 St ....

14.4.8. **Entwässerungsrinne, F900, Nenngröße 150mm, Beton, Abdeckung, Bereich Fällmittelbehälter**

Entwässerungsrinne mit bauaufsichtlicher Zulassung

Entwässerungsrinne für Oberflächenwasser
DIN EN 1433 und DIN V 19580,
Abflussleistung >15 l/s,
Klasse F 900,
Nenngröße 150 mm,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	aus Beton (mind. C40/50, Frost- u. Tausalzbeständig), mit Abdeckung als Maschenrost (mind. D400, R11 Rutschhemmklasse), mit einbetonierter Stahlzarge aus nichtrostendem Stahl, mit Verschraubung/Arretierung, Einschl. Betonauflager und Betonbettung gemäß Herstellervorgaben (Bemessung - Statik / Betongüte / Abmessungen / Bewehrung / Schalung) für Lastklasse D400. Die Erdarbeiten werden separat vergütet. <u>Bieterangaben</u> Fabrikat: '.....' Typ '.....' Liefern und verlegen. Ausführungsort: Sandwäscher	3,500 m	.....	.....
Summe 14.4.	**Spritzschutz und Entwässeru…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

14.5. Wand bzw. Aufkantung

14.5.1. Bewehrungsanschluß 1x12 /10 für Bauteil

Vorgefertigte Bewehrungsanschlusselemente zum Rückbiegen, zweischenklig, mit im Beton verbleibenden Stahlblech-verwahrkästen in verzinkter und genoppter Ausführung zur optimalen Schubkraftübertragung, in Schalung einbauen, nach dem Ausschalen für den Anschluss herrichten gemäß DBV-Merkblatt "Rückbiegen", liefern und einbauen

Bewehrungsanschluß für Einbau in Ortbetonbauteile,
- 1 x Durchmesser 12 mm,
- Stababstand 10 cm,

z.B.: FRANK-STABOX, Befestigungssystem,
Typ: 9 L - 12 -10 cm oder andere gleichwertige

inkl. Verpressschlauch (der Verpressschlauch und das verpressen ist in diese Position mit einzukalkulieren)

Systeme.

Fabrikat / Typ

'.....'
(Vom Bieter anzugeben)

in Schalung einbauen, nach dem Ausschalen für Anschluß Wände/Bodenplatte

Zur wasserdichten Ausbildung der Fuge wird ein Injektionsschlauchsystem eingebaut. Diese wird gesondert vergütet.

15,000 m ....

14.5.2. Schalung Aufkantung H: bis 50 cm

Schalung /Bauwerkswand bzw. Aufkantung
doppelhäuptig

im Grundriss geknickt,

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Bauteildicke bis 30 cm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bauteilhöhe über 0,1 bis 0,5 m. inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung, inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	5,000 m2	.....	.....
14.5.3.	**Ortbeton Aussenwände Stahlbeton C25/30 XC3** Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht, aus Stahlbeton, Normalbeton C 25/30 DIN EN 206, DIN 1045-2, natürliche Gesteinskörnung, Expositionsklassen: XC3 (Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung, wechselnd nass und trocken), Feuchtigkeitsklasse WO Wandstärke bis 0,3 m Oberkante waagrecht Ausführung gemäß Zeichnung. Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	1,200 m3	.....	.....
Summe 14.5.	**Wand bzw. Aufkantung**			**.....**
Summe 14.	**Neubau Sandwäscher**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

15. Provisorium

15.1. Provisorium

Für die Baumaßnahme muss ein provisorisches Pumpwerk mit Leitungsführung hergestellt werden.

Für die Baumaßnahme muss das Abwasser vom Sand- und Fettfang über Pumpen in Richtung der Vorklärbecken gepumpt werden. Hier wird die provisorische DN 500er Stahlleitung an das bestehendes Rohr DN 500 angeschlossen. Anschließend können die Becken saniert bzw. umgebaut werden.

15.1.1. Provisorisches Pumpwerk

Das Provisorium besteht aus folgenden Komponenten:

- Anschluss max. 125 A, Leistung ca. 80kW
- Automatisch selbstansaugende Pumpenanlage mit Betriebspumpen und mind. 1 Reservepumpe, mitzulieferndem Durchflussmengenmesser und Höhenstandmessung. Geregelt über die Höhenstandsmessung im Sandfang und einstellbare max. Durchflussbegrenzung auf 250 l/s über MID. Fördermenge ca. 40 - 250 l/s, Förderhöhe ca. 0,75m (ohne Druckverluste Druck- und Saugleitung, Armaturen, etc.). Saughöhe ca. 1,5m ab Aufstellfläche. Die saug- und druckseitigen Höhenverluste des gewählten Pumpwerks sind mit einzurechnen. Automatisierung mit SPS, Frequenzumformer je Pumpe und Drehzahlregelung in Schaltanlage. Die Fernüberwachung 24/7 liegt beim Auftragnehmer, zusätzlich mit Möglichkeit zur Aufschaltung eines Mobiltelefons des Auftraggebers und von einem potentialfreien Kontakt Öffner/Schließer für Sammelstörung.
- Düker für MID
- Störmeldung muss auch bei Netzausfall erfolgen
- Aufstellung der Anlage und Steuerung im Freien als Containeranlage
- Ein Ein- und Ausschaltbetrieb der Pumpen ist nicht zugelassen, auf einen kontinuierlichen Förderstrom ist zu achten.
- 1 Stück Druckleitung DN 500, Länge ca. 75 m, inkl. aller erforderlichen Bögen ca. 12 Stück, Verbindungen und Befestigungen ausgelegt für eine Pumpleistung von bis zu 250 l/s und Werkstoff nach Wahl des AN. Es werden nur formstabile Schläuche oder Rohleitungen aus PE / Stahl zugelassen. Leitungsverlauf am Rande der Kläranlage im Böschungsbereich oder oberhalb der Böschung (siehe Lageplan). Die Druckleitung endet mit einem Bogen am Anschlussbereich zum Bestandsrohr DN 500.
- Zug- und Druckfester Anschluss/Übergang an bestehende Stahlbetonleitung DN 500. Förderleitung endet an Zuleitung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

zum Vorklärbecken. Freier Auslauf erst im Mittelbauwerk Vorklärbecken

- Aufstellung Pumpwerk ca. 399,93 müNN auf Asphaltfläche neben Sand- und Fettfang. Wasserspiegel Sandfang ca. 399,05 müNN. Wasserspiegel Vorklärbecken ca. 398,55 müNN
- Saugen aus bestehendem Sand- und Fettfang.
- 1 Stück Saugleitung DN 500, Länge ca. 8 m, inkl. aller erforderlichen Bögen ca. 4 Stück je Leitung, Armaturen, Verbindungen und Befestigungen ausgelegt für eine Saugleistung von bis zu 250 l/s und Werkstoff nach Wahl des AN. Es werden nur formstabile Schläuche oder Rohleitungen aus PE / Stahl zugelassen.
- Erforderliche Verkehrssicherung, Baustellenabsicherung und Schutz vor unbefugtem Zugriff, Container abschließbar
- 1 Stück zusätzlicher Höhenstand max. Alarm in Schaltanlage integriert mit frei einstelbaren Alamierungswerten
- Elektrozuleitungen vom Baustromverteiler, ca. 10m mit Überfahrschutz
- Möglichkeit zur Versorgung mit Notstromaggregat (Steckerverbindung zum Umstecken oder 2 Abgang an Schaltanlage)
- Die Betriebskosten für Strom werden vom Auftraggeber übernommen
- Komplette Verkabelung des Pumpwerkes
- Einfahr- und Probebetrieb über 3 Tage, einschl. Signaltests
- Notfall- und Störmeldekonzept
- Der Sandfang kann während der Auf- und Abbauarbeiten nicht entleert werden

Fördermedium: Abwasser aus Sandfang

Technische Daten

Spannung / Frequenz: 400 V / 50 Hz

Der Bieter hat alle für den Betrieb notwendigen Teile bereit zu stellen und bei technischen Komplikationen zeitnah (24h) für Ersatz zu sorgen.

Der Betrieb des Provisoriums 24/7 obliegt dem Auftragnehmer. Für Störungsbeseitigung außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (nachts, Wochenende) hat der AN innerhalb von 6h zu sorgen.

Einzukalkulieren ist der Aufbau, Inbetriebnahme, Probebetrieb, Vorhaltezeit bis Gebrauchsüberlassung, Grundvorhaltezeit nach Probebetrieb von 6 Monaten, Unterhaltung und der Abbau des Provisoriums während der Baumaßnahme.

Vom Auftragnehmer verschuldete Vorhaltezeiten werden nicht vergütet.

1,000 psch .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

15.1.2. **Gebrauchsüberlassung Pumpwerk**

Gebrauchsüberlassung für das Pumpwerk über die Grundvorhaltezeit hinaus.

Der Bieter hat alle für den Betrieb notwendigen Teile bereit zu stellen und bei technischen Komplikationen zeitnah (24h) für Ersatz zu sorgen.

Der Betrieb des Provisoriums 24/7 obliegt dem Auftragnehmer. Für Störungsbeseitigung außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (nachts, Wochenende) hat der AN innerhalb von 6h zu sorgen.

Vom Auftragnehmer verschuldete Vorhaltezeiten werden nicht vergütet.

5,000 Wo ....

15.1.3. **Zulage Notstromcontainer**

Der Nostromcontainer besteht aus folgenden Komponenten:

- Anschlussleistung für zuvor beschriebenes Pumpwerk, min. 70 kVA
- Ausreichender Kraftsoffbehälter für Dauerbetrieb mit mind. 2.000 Liter. Tank mit Leckageüberwachung und Auffangwanne gemäß geltenden Umweltvorschriften.
- Automatisch regelndes Stromaggregat mit Schaltanlage, Kurzschluss- und Überlastschutz, Not-Aus-Einrichtung außen am Container zugänglich. Die Fernüberwachung 24/7 liegt beim Auftragnehmer, zusätzlich mit Möglichkeit zur Aufschaltung eines Mobiltelefons des Auftraggebers und von einem potentialfreien Kontakt Öffner/Schließer für Sammelstörung.
- Störmeldung muss auch bei Ausfall/Stillstand erfolgen
- Aufstellung der Anlage und Steuerung im Freien als Containeranlage
- Erforderliche Verkehrssicherung, Baustellenabsicherung und Schutz vor unbefugtem Zugriff, Container abschließbar
- Elektrozuleitungen zum Pumpwerk und Erdung
- Die Betriebskosten für Kraftstoff werden vom Auftraggeber übernommen
- Komplette Verkabelung zum Pumpwerk
- Einfahr- und Probebetrieb über 1 Tag, einschl. Signaltests
- Notfall- und Störmeldekonzept
- Einweisung in das Betriebspersonal

Technische Daten

Spannung / Frequenz: 400 V / 50 Hz

Der Bieter hat alle für den Betrieb notwendigen Teile bereit zu stellen und bei technischen Komplikationen zeitnah (24h) für Er-

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	satz zu sorgen. Der Betrieb des Provisoriums 24/7 obliegt dem Auftragnehmer. Für Störungsbeseitigung außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (nachts, Wochenende) hat der AN innerhalb von 6h zu sorgen. Einzukalkulieren ist der Aufbau, Inbetriebnahme, Probebetrieb, Vorhaltezeit bis Gebrauchsüberlassung, Grundvorhaltezeit nach Probebetrieb von 6 Monaten, Unterhaltung und der Abbau des Provisoriums während der Baumaßnahme. Vom Auftragnehmer verschuldete Vorhaltezeiten werden nicht vergütet.	1,000	psch		.....
15.1.4.	**Zulage Gebrauchsüberlassung Notstromcontainer** Gebrauchsüberlassung Notstromcontainer zur Versorgung des Pumpwerks über die Grundvorhaltezeit hinaus. Der Bieter hat alle für den Betrieb notwendigen Teile bereit zu stellen und bei technischen Komplikationen zeitnah (24h) für Ersatz zu sorgen. Der Betrieb des Provisoriums 24/7 obliegt dem Auftragnehmer. Für Störungsbeseitigung außerhalb der betriebsüblichen Arbeitszeit (nachts, Wochenende) hat der AN innerhalb von 6h zu sorgen. Vom Auftragnehmer verschuldete Vorhaltezeiten werden nicht vergütet.	5,000	Wo	.....	.....
Summe 15.1.	**Provisorium**				**.....**
Summe 15.	**Provisorium**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
16.	**Umbau VKB II zum Havariebecken**			
16.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste**			
16.1.1.	**Bautreppenanlage Aluminiumaufbauen, vorhalten und abbauen** Bautreppenanlage aus Aluminium, als viertelgewendelte Treppe, mit 30 Steigungen, Treppensteigung 20 cm, Treppenauftritt 30 cm, Nutzbreite bis 0,9 m, einschl. einseitigem Seitenschutz, mit Geländer- und Zwischenholm, aufbauen, vorhalten und abbauen, für die Dauer der Bauarbeiten im Becken. Die Treppenanlage sind auch für die anderen Gewerke zur Nutzung vorzuhalten. Höhe siehe Ausführungspläne (ca. 3-4 Meter) Untergrund schräg	1,000 St	.....	.....
16.1.2.	**Arbeits- und Schutzgerüste** Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für den Bau VKB II erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1 für die Dauer der eigenen Leistung, Standgerüst, flächenorientiert, Lastklasse 3 (3,5 kN/m²), mit einer Breitenklasse von mindestens W06, wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz Verankerung am Bauwerk möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für die Arbeiten im VKB II einschl An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.	50,000 m²	.....	.....
16.1.3.	**Zulage schräger Untergrund** Die Beckensohle ist nicht waagrecht sondern hat ein Gefälle zum Trichter. Zulage für die Ausführung aller "Arbeits- und Schutzgerüste, Bautreppenanlage, etc. " auf der schrägen Bodenplatte	1,000 psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 16.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

16.2. Betonarbeiten

Gerinneabdeckung entfernen und aufbetonieren

16.2.1. Betonsägearbeiten in Stahlbeton, Schnitttiefe bis 30 cm

Herstellen von Trennschnitten in bestehenden Stahlbetonbauteilen mittels diamantbestückter Wandsäge oder gleichwertigem Sägeverfahren.

Schnitttiefe beträgt bis 30 cm.

Bereitstellung des erforderlichen Kühlwassers.
Auffangen und fachgerechte Entsorgung von Sägeschlämme und anfallendem Schneidwasser.

Die Vergütung erfolgt unabhängig vom Bewehrungsgrad des Stahlbetons. Abrechnung nach Meter Sägeschnitt

35,000 m ....

16.2.2. Entsorgung Stahlbeton Abbruch

Entsorgung Betonabbruch (Stahlbeton) (Abdeckung Rinne)
Inklusive dem zerkleiner, laden und Entsorgungsgebühren

1,000 t ....

16.2.3. Bewehrungsanschluss, als Verbundanker

Bewehrungsanschluss

Durchmesser 20 mm, als Anker einkleben,

Produkt:_____

Einschl. Bohren der Ankerlöcher

Abrechnung nach Aufmaß und Vorlage der Lieferscheine

100,000 St ....

16.2.4. Schalung Bauwerkswand H 60 cm

Schalung /Gerinnewand / Bauwerkswand
doppelhäuptig

im Grundriss rund (Beckenwände / Gerinne Vorklärbecken)
Radius: 8m

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen Anforderungen,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Bauteildicke 20 - 40 cm

Bauteilhöhe: bis ca. 60 cm.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

45,000 m2 ....

16.2.5. **Schalung Schachtwand H bis 60 cm**

Schalung /Schachtwand / Bauwerkswand
doppelhäuptig

im Grundriss gerade (Wand Schachtbauwerk)

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Bauteildicke 15 - 40 cm

Bauteilhöhe: 35 - 60 cm.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

10,000 m2 ....

16.2.6. **Ortbeton Wand Stahlbeton C35/45**

Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Beton C35/45, DIN EN206-1/DIN1045-2
XC4, XF3, XA1, WA,
Rissbreitenbeschränkung 0,2 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Feuchtigkeitsklasse WU

Wandstärke 20 - 40 cm
Oberkante waagrecht, im Grundriss gekrümmt
Bauteilhöhe ca. 0,60 m

Ausführung gemäß Ausführungsplänen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

15,000 m3 ....

16.2.7. Bewehrung Betonstabstahl BSt500S alle Durchmesser

Bewehrung aus Betonstabstahl aus Ortbeton, Betonstabstahl IV S (BSt 500 S/B) DIN 488,

alle Durchmesser, alle Längen gemäß Ausführungsstatik liefern und einbauen

2,000 t ....

16.2.8. Verschließen Wandöffnungen Stahlbetonbauteilen

Fachgerechtes Verschließen bestehender Wandöffnungen in Stahlbetonbauteilen/Wänden/Rohrleitungen bis einschließlich DN 500.

Bauteilstärke bis 0,4 m

Die Öffnungen sind dauerhaft, wasserdicht und kraftschlüssig entsprechend den Anforderungen an bestehende Stahlbetonbauwerke zu verschließen.

Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Arbeiten und Materialien, insbesondere:

1. Vorbereitende Arbeiten

Herstellen eines tragfähigen und aufnahmefähigen Untergrundes durch mechanisches Aufrauen, Fräsen oder Strahlen.
Reinigung der Anschlussflächen von Staub und Verunreinigungen.

2. Bewehrungsarbeiten

Herstellen erforderlicher Bewehrungsanschlüsse einschließlich Einbau zusätzlicher Anschlussbewehrung mittels zugelassener Verbundmittel, sofern erforderlich.
Anpassung und Einbindung der Bewehrung zur kraftschlüssigen Verbindung mit dem Bestand.

3. Einbau des Verschlussmaterials

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Einbau eines geeigneten wasserundurchlässigen Beton- bzw. Reparatursystems.
Verwendung von:
WU-Beton bzw. geeignetem Beton entsprechend den Anforderungen des Bestandsbauwerks,
(inkllusive nötiger Schalung)
Herstellen eines vollflächigen Verbundes zwischen Bestand und Verschlussmaterial.

4. Abdichtung und Oberflächenherstellung

Herstellung eines dauerhaften, dichten Anschlusses an das bestehende Stahlbetonbauteil. (z.B. Verpressung Mit Injektionsschlauch)
Egalisieren und Angleichen der Oberfläche an den angrenzenden Bestand.

2,000 m² ....

16.2.9. Verdämmen/Verfüllung stillgelegter Rohrleitung bis DN500

Dauerhaftes Verfüllen und Stilllegen bestehender, nicht mehr benötigter Rohrleitungen und Kanäle bis einschließlich DN 500 in abwassertechnischen Bauwerken.

Die Rohrleitungen sind mit einem fließfähigen, selbstverdichtenden, zementgebundenen Verfüllbaustoff (Dämmer) oder gleichwertigem pumpfähigem Fließbeton vollständig und hohlraumfrei zu verfüllen.

2,000 m³ ....

16.2.10. Alten Schieber abbauen entsorgen

Bestenden Zulaufschieber rückbauen und entsorgen

Rohr trennen (Stahlrohr), Beton aufspitzen Schieber entsorgen.

1,000 St. ....

Vergrößerung Bauwerksöffnungen Mittelbauwerk

Alte Öffnung Größe: 15 x 15 cm
Neue Öffnung Größe: 60 x 60 cm

16.2.11. Betonsägearbeiten in Stahlbeton, Schnitttiefe bis 30 cm

Herstellen von Trennschnitten in bestehenden Stahlbetonbauteilen mittels diamantbestückter Wandsäge oder gleichwertigem Sägeverfahren. (Mittelbauwerk)

Die Schnitte sind maßgenau entsprechend den Ausführungsunterlagen bzw. Vorgaben der Bauleitung herzustellen. Die maximale Schnitttiefe beträgt bis 30 cm. Die Arbeiten sind erschütterungsarm auszuführen. Kühlwasser ist aufzufangen und fachgerecht zu entsorgen. Beschädigungen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

angrenzender Bauteile sind zu vermeiden.

Die Vergütung erfolgt unabhängig vom Bewehrungsgrad des Stahlbetons.

Abrechnungseinheit: m Sägeschnitt (Schnitttiefe bis 30 cm).

Inklusive Entsorgung und Entsorgungsgebühren des Abbruchgutes

20,000 m ....

16.2.12. Nachbehandlung und Versiegelung von Betonschnittflächen mit Epoxidharz

Nachbehandlung und dauerhafte Versiegelung der Schnittflächen an bestehenden Stahlbetonbauteilen in abwassertechnischen Bauwerken.

Reinigen der Betonschnittflächen und vollständiges Entfernen von Zementschlämme, Staub, losen Bestandteilen und sonstigen haftungsmindernden Verunreinigungen.

Aufbringen eines geeigneten Korrosionsschutzes auf freigelegte Bewehrung entsprechend den Vorgaben des verwendeten Betoninstandsetzungssystems.

Schließen von Ausbrüchen, Kiesnestern, Lunkern und sonstigen Fehlstellen im Bereich der Schnittflächen mit einem geeigneten PCC- oder SPCC-Reprofilierungsmörtel.

Grundieren der vorbereiteten Schnittflächen entsprechend den Herstellervorgaben.

Zweilagiges Beschichten und dauerhaftes Versiegeln der Schnittflächen mit einer chemikalien-, wasser- und abwasserbeständigen Epoxidharzbeschichtung.

Das Beschichtungssystem muss für den dauerhaften Einsatz in abwassertechnischen Bauwerken geeignet sowie beständig gegen kommunales Abwasser, Fette und die im Bauwerk auftretenden chemischen Beanspruchungen sein.

7,000 m² ....

16.2.13. Stemmarbeiten an Stahlbeton einschließlich Abbruch und Entsorgung

Herstellen von Abbruchbereichen durch Stemmarbeiten an bestehenden Stahlbetonbauteilen in abwassertechnischen Bauwerken gemäß Ausführungsunterlagen.

Die Stemmarbeiten sind erschütterungsarm und unter größtmöglicher Schonung der verbleibenden Bausubstanz auszuführen. Die Abbruchkanten sind sauber und tragfähig herzustellen. Beschädigungen angrenzender Bauteile und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einbauteile sind zu vermeiden.			
	Aufnahme, Sortieren, Verladen und Abtransport des gesamten anfallenden Abbruchmaterials.	1,000 m³	.....	.....
	Summe 16.2. Betonarbeiten			**.....**
	Summe 16. Umbau VKB II zum Havariebe…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17. Umbau VKB I

17.1. Arbeits- und Schutzgerüste

17.1.1. Bautreppenanlage Aluminium aufbauen, vorhalten und abbauen

Bautreppenanlage aus Aluminium, als viertelgewendelte Treppe, mit 30 Steigungen, Treppensteigung 20 cm, Treppenauftritt 30 cm, Nutzbreite bis 0,9 m, einschl. einseitigem Seitenschutz, mit Geländer- und Zwischenholm, aufbauen, vorhalten und abbauen, für die Dauer der Bauarbeiten im Becken.

Die Treppenanlage sind auch für die anderen Gewerke zur Nutzung vorzuhalten.

Höhe siehe Ausführungspläne (ca. 3-4 Meter)
Untergrund schräg

1,000 St ....

17.1.2. Fahrbare Arbeitsbühne / Gerüst

Fahrbare Arbeitsbühne

Fahrbare Arbeitsbühne bzw. Fahrgerüst mit mehr als 2,0 Meter über Geländeoberfläche bzw. Fußboden entsprechend den Richtlinien nach DIN 18451 und DIN 4420 sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften auf-, um- und abbauen. Inklusive Ausleger zur seitlichen Abstützung, Seitenschutz und Leiteraufgang.

Ausführungsart: Fahrbahre Arbeitsbühne

Die Gerüsthöhe ist an den jeweiligen Arbeiten anzupassen. Siehe dazu die Planunterlagen.

Gerüst vorhalten für die Dauer der Maßnahme

1,000 Stck ....

17.1.3. Arbeits- und Schutzgerüste

Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für den Bau am Vorklärbecken I erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes

Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1 für die

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Dauer der eigenen Leistung, Standgerüst, flächenorientiert, Lastklasse 3 (3,5 kN/m²), mit einer Breitenklasse von mindestens W06, wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz Verankerung am Bauwerk möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung Sanierung VKB I einschl An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.	100,000 m²	.....	.....
17.1.4.	**Zulage schräger Untergrund** Die Beckensohle ist nicht waagrecht sondern hat ein Gefälle zum Trichter. Zulage für die Ausführung aller "Arbeits- und Schutzgerüste, Bautreppenanlage, etc. " auf der schrägen Bodenplatte	1,000 psch		.....
	Summe 17.1. **Arbeits- und Schutzgerüste**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.2. Auffüllung Gerinne/Aussparungen verschließen

17.2.1. Verschließen Wandöffnungen Stahlbetonbauteilen

Fachgerechtes Verschließen bestehender Wandöffnungen in Stahlbetonbauteilen (rechteckig) 12 Stück (ca. 0,4 x 0,4m)

Bauteilstärke bis 0,4 m

Die Öffnungen sind dauerhaft, wasserdicht und kraftschlüssig entsprechend den Anforderungen an bestehende Stahlbetonbauwerke zu verschließen.

Die Leistung umfasst sämtliche erforderlichen Arbeiten und Materialien, insbesondere:

1. Vorbereitende Arbeiten

Herstellen eines tragfähigen und aufnahmefähigen Untergrundes durch mechanisches Aufrauen, Fräsen oder Strahlen.
Reinigung der Anschlussflächen von Staub und Verunreinigungen.

2. Bewehrungsarbeiten

Herstellen erforderlicher Bewehrungsanschlüsse einschließlich Einbau zusätzlicher Anschlussbewehrung mittels zugelassener Verbundmittel, sofern erforderlich.
Anpassung und Einbindung der Bewehrung zur kraftschlüssigen Verbindung mit dem Bestand.

3. Einbau des Verschlussmaterials

Einbau eines geeigneten wasserundurchlässigen Beton- bzw. Reparatursystems.
Verwendung von:
WU-Beton bzw. geeignetem Beton entsprechend den Anforderungen des Bestandsbauwerks,
(inkllusive nötiger Schalung)
Herstellen eines vollflächigen Verbundes zwischen Bestand und Verschlussmaterial.

4. Abdichtung und Oberflächenherstellung

Herstellung eines dauerhaften, dichten Anschlusses an das bestehende Stahlbetonbauteil. (z.B. Verpressung Mit Injektionsschlauch)
Egalisieren und Angleichen der Oberfläche an den angrenzenden Bestand.

	2,000 m²	.....	.....

17.2.2. Auffüllung Gerinne (Schottermaterial)

Das bestehende Ablaufgerinne ist mit Schotter um ca. 60 cm aufzufüllen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schottermaterial liefern und schichtenweise in das Gerinne einbringen. Körnung 0/45	20,000 m³	.....	.....
17.2.3.	**Ortbeton C35/45 Dicke 10 cm** Lieferung, Einbau, Verdichtung und Abziehen des Betons. Beton C35/45, DIN EN206-1/DIN1045-2 XC4, XF3, XA1, WU, Rissbreitenbeschränkung 0,2 mm Feuchtigkeitsklasse WU WU-Beton Schichtdicke 10 cm Herstellung einer ebenen und geschlossenen Oberfläche entsprechend den örtlichen Anforderungen. Die Betonage ist mit einer (konstruktiven Bewehrung / Matte) auszuführen. (Abrechnung Bewehrung über die jeweiligen Bewehrungspositionen) Glätten der Frischbetonoberfläche Ausbildung der Anschlüsse an angrenzende Betonflächen und Bauwerksteile. Einbau erforderlicher Rand- und Anschlussbereiche. Nachbehandlung des Betons zum Schutz vor vorzeitigem Austrocknen und zur Sicherstellung der erforderlichen Festigkeit.	35,000 m²	.....	.....
Summe 17.2.	**Auffüllung Gerinne/Aussparu…**			**.....**

Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten:

Die Baustelle ist in die Überwachungsklasse ÜK 2 einzuordnen und zu überwachen. Das Betonsortenverzeichnis ist der Bauleitung 2 Wochen vor Ausführung zur Genehmigung vorzulegen.

Das Bauwerk, insbesondere die Becken sind ohne Dehnfugen herzustellen. Die Bodenplatten sind in einem Arbeitsgang herzustellen.

Die Wände und Decken sind in Arbeitsabschnitten in Absprache mit dem Statiker herzustellen. Die dehnfugenlose Bauweise erfordert eine umfangreiche und exakt durchzuführende Nachbehandlung der Stahlbetonteile, um Schwindrisse zu verhindern.

Deshalb sind die Betoniertakte mit dem Statiker abzustimmen und die Vorgaben entsprechend zu berücksichtigen. Eine vorgegeben Reihenfolge ist einzuhalten.

Laut Angabe des Statikers sind die Wandabschnitte teilweise innerhalb von ca. 21 Tagen auf die Bodenplatte aufzubringen. Entsprechendes Schalmaterial ist vorzuhalten.

Die Korngrösse der Zuschlagsstoffe ist den statischen Erfordernissen anzupassen. Bei Verwendung unterschiedlicher Korngrössen erfolgt keine gesonderte Vergütung. Bei Herstellen von aufgehenden Wänden ist im Fußbereich eine "Ansetzmischung" einzubauen

Die erforderliche Anmeldungen, Beauftragung von Fremdüberwachungsstellen, Durchführung von Proben und Prüfungen obliegen dem AN und sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren.

Die Nachbehandlungs- und Abbindungszeiten haben nach den entsprechenden DIN-Normen zu erfolgen. Betondeckung in der Regel 5 cm.

10 Werktage (Mo-Fr) vor der ersten Betonage ist der örtl. Bauüberwachung das Betonsortenverzeichnis zur Freigabe vorzulegen.

Der QM-Plan für die Stahlbetonbauarbeiten ist durch den AN zu erstellen. Dieser ist 2 Wochen vor Ausführung der örtl. Bauüberwachung zur Freigabe vorzulegen.

Nach Fertigstellung des Rohbaus ist in allen folgenden Bauzuständen sicherzustellen, dass das Bauwerk wasserdicht ist.

Wasserundurchlässiger Beton

Bauwerk der Beanspruchungsklasse 2 und Nutzklasse A (A^0)

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Der Beton übernimmt in diesen Fällen neben der tragenden auch die alleinige Abdichtungsfunktion (Weiße Wanne). Es muss insbesondere durch Maßnahmen während der Bauausführung und konstruktive Maßnahmen dafür gesorgt werden, dass Fehlstellen im Beton, undichte Fugen und Risse vermieden werden.

Planerisch ist die Rissbreite durch konstruktive Maßnahmen begrenzt und durch entsprechende Bewehrung auf ein unschädliches Maß beschränkt. Durch betontechnologische und bautechnische Maßnahmen seitens des AN ist das Entstehen von schädlichen Rissen zu vermeiden.

Es muss insbesondere durch Maßnahmen während der Bauausführung und konstruktive Maßnahmen dafür gesorgt werden, dass Fehlstellen im Beton, undichte Fugen und Risse vermieden werden.

Es sind nur Abstandshalter aus Faserzement zu verwenden.

Schädliche Risse (z.B. Wasserdurchlässigkeit bei Weißen Wannen) sind vom Auftragnehmer fachgerecht zu verfüllen bzw. zu verpressen (gem. RiLi SIB und ZTV-Riss). Hierfür erfolgt keine gesonderte Vergütung.

Nachbehandlung des Betons:

Sämtliche Beton- und Stahlbetonteile sind entsprechend DIN 1045 und vorrangig nach den speziellen Angaben in den Vorbemerkungen einer intensiven Nachbehandlung zu unterziehen, um die Temperaturdifferenzen zwischen Betonkern und dem Außenbereich so gering wie möglich zu halten, um Schwindspannungen und Rißbildungen vorzubeugen und zu verhindern. Um günstige Hydratation des Zementes zu erreichen und eine ausreichende Anfangsfestigkeit für geschalte Bauteile bis zum Zeitpunkt des Ausschalens zu erhalten.

Wichtig ist die Nachbehandlung der Bodenplatte durch Aufbringen einer Folie mit ca. 1 cm aufgeschäumter Dämmschicht und Feuchthaltung. Die Wände sind nach dem Ausschalen durch Folien mit einseitiger Jutebeschichtung auf Rahmenkonstruktion und Feuchthaltung zu behandeln. Decken (Stege) durch Aufrollen von Folien mit Jutebeschichtung und ständiger Befeuchtung.

Die Nachbehandlung, insbesondere die Feuchthaltung, ist auch an arbeitsfreien Tagen durchzuführen.

Alle geforderten Maßnahmen für die einzelnen Nachbehandlungen bei den einzelnen Bauabschnitten und die entstehenden Kosten hierfür (auch Vorhaltungskosten) für sämtliche Beton- und Stahlbetonteile sind mit den Einheitspreisen abgegolten. Die Kosten für die Nachbehandlung gemäß VOB/C DIN 18331 Nr. 4.1.6 sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Es gelten die hier vor genannten DIN-Normen und Technischen Regeln.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Bewehrung

In die nachstehenden Bewehrungspositionen sind alle Aufwendungen für das fachgerechte Liefern und Verlegen der Bewehrung einzurechnen.

Die Bewehrung ist fachgerecht und stabil so zu verlegen und miteinander zu verbinden, dass die Lage und die geforderte Betondeckung auch während des Betoniervorganges beibehalten werden.

Abstandshalter zur Sicherung der Betondeckung sind in die Einheitspreise für die Bewehrung einzurechnen.

Bei Bauteilen aus wasserundurchlässigem Beton und bei sichtbar bleibenden Betonflächen dürfen nur Abstandshalter aus Faserzement verwendet werden. Abstandshalter aus Kunststoff dürfen nicht verwendet werden.

Vor dem Betoniervorgang ist die Schalung von Bindedrahtresten und Bewehrungsabfällen sorgfältig zu reinigen.

Die Termine zur Bewehrungsabnahme sind am letzten Arbeitstag der Vorwoche der örtlichen Bauüberwachung mitzuteilen. Sollten abgestimmte Termine durch den AN dennoch nicht eingehalten werden und dadurch Stillstandszeiten entstehen, sind hieraus verursachte Mehrkosten durch den AN zu tragen.

Schalung

Alle Betonflächen sind als Sichtbetonschalung bzw. Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen Anforderungen, Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015, als Trägerschalung aus GF-Schalungsplatten DIN 68791, mit Dreikantleiste für gefaste Betonkanten, Oberfläche glatt, filmbeschichtet, Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet,

wasserdichter Verschluss der Ankerstellen durch Faserzementstopfen, Ankerstellen versenkt.

Anzuwenden sind glatte Schalungen (gehobelte Brettschalung, Brettplattenschalung, Sperrholz-Großflächenschalung bzw. kunststoffbeschichtete Schalungen).

Es darf keine nicht saugende Stahlschalung für dauerhaft sichtbare Betonflächen verwendet werden.

Das Trenmittel/Schalöl ist auf die Schalung abzustimmen und gleichmässig mittels Zerstäuber aufzutragen. Überschüsse sind zu entfernen.

Technische Anfordeungen an die Schalung:

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

DIN 18217 Betonflächen und Schalungshaut
DIN 18202 / 3 Ebenheitstoleranzen von Betonflächen
EN 12255-1 Kläranlagen, hier Anhang B Bauwerkstoleranzen

Bei wasserundurchlässigen Bauteilen dürfen nur Ankersysteme mit aufgeschweißten Ankerplatten verwendet werden, ebenso sind Hülsrohre aus Faserzement zu verwenden. Die Spannstellen sind nach dem Ausschalen vollständig und wandbündig zu verspachteln und der Betonoberfläche anzupassen.

Die vorgegebenen Ausschalzeiten sind umbedingt einzuhalten.

Alle sichtbaren Außenkanten an Wänden, Mauern und freien Deckenränder sind durch einlegen von Dreikantleisten in die Schalung zu brechen.

17.3. Abbruch best. Mittelbauwerk / Durchbrüche / Rückbau Rohrleitungen

17.3.1. Abbruchanweisung

Vor Beginn der Arbeiten hat der Auftragnehmer eine detaillierte schriftliche Abbruchanweisung gemäß den Vorgaben der Berufsgenossenschaft (BGI 665 Abbrucharbeiten) zu erstellen, die u.a. die einzelnen Phasen, die einzusetzenden Geräte und das Personal, die Arbeitsschutzmaßnahmen und die Schutzmaßnahmen für die umliegenden Bauwerke und Einrichtungen genau beschreibt.

Hierzu sind entsprechende Berichte und Zeichnungen rechtzeitig zu erstellen und der örtlichen Bauleitung zur Prüfung einzureichen.

1,000 psch .....

17.3.2. Rückbau Mittelbauwerk aus Stahlbeton im Vorklärbecken II

Vollständiger Rückbau eines bestehenden runden Mittelbauwerkes aus Stahlbeton **im Vorklärbecken** II einschließlich sämtlicher Nebenleistungen, Transport- und Entsorgungsleistungen.

Bauwerksabmessungen (ca.):

Bauwerksform: Rund
Höhe: bis ca. 3,00 m
Außendurchmesser: ca. 3,00 m
Wandstärke: ca. 25 cm

Der Rückbau ist erschütterungsarm und unter größtmöglicher Schonung des Bauwerkes durchzuführen. Die Wahl des Abbruchverfahrens (z. B. Betonsägen, Hydraulikzange, Stemmarbeiten oder vergleichbare Verfahren) obliegt dem Auftragnehmer.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die Leistung umfasst insbesondere: Vollständigen Rückbau des Mittelbauwerkes einschließlich aller Stahlbetonbauteile. Betonsäge-, Stemm-, Schneid- und Abbrucharbeiten in erforderlichem Umfang. Durchtrennen und Ausbau sämtlicher Bewehrung Der Einheitspreis gilt unabhängig vom Bewehrungsgrad und der Betonzusammensetzung. Zerkleinern und Verladen des anfallenden Abbruchmaterials. Aufnahme, Sortierung und Abtransport sämtlicher Abbruchstoffe. Fachgerechte Entsorgung des Stahlbetons einschließlich sämtlicher Entsorgungsgebühren. .	25,000	t	.....	.....
17.3.3.	**Öffnen/Durchbruch und Abbrechen von Stahlbeton-Bodenplatten /Wänden/Trichter einschließlich Entsorgung** Herstellen von Öffnungen in bestehenden Stahlbeton-Bodenplatten und Wänden / Trichter in abwassertechnischen Bauwerken durch fachgerechtes Aufstemmen oder Betonsägen mit anschließendem Ausbau und Entsorgung des Abbruchmaterials. Die Arbeiten sind erschütterungsarm und unter größtmöglicher Schonung der angrenzenden Bauwerksteile auszuführen. (Die Arbeiten finden im bzw. am Becken (Vorklärbecken II) statt) (Für Verlegung Rohr DA 900) Bauteilstärke 30 cm Die Leistung umfasst insbesondere: Herstellen der Öffnung in der Stahlbeton-Bodenplatte / Wand mittels: Betonsägen mit diamantbestückten Geräten und/oder erschütterungsarmem Aufstemmen mit geeigneten Abbruchgeräten/ und oder HDW-Strahlen. Durchtrennen und Ausbau vorhandener Bewehrung im Öffnungsbereich, soweit erforderlich. Vorsichtiges Herauslösen und Aufnehmen der				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Betonbruchstücke. Ausbau der vorhandenen Bodenplattenbereiche/Wände einschließlich ggf. vorhandener Sauberkeitsschicht/Auffüllungen Aufnahme, Sortierung, Verladen, Abtransport und fachgerechte Entsorgung des gesamten Abbruchmaterials einschließlich: Stahlbeton, Bewehrungsstahl, Sauberkeitsschicht, sonstiger anfallender mineralischer Baustoffe. Die Vergütung erfolgt unabhängig vom Bewehrungsgrad des Stahlbetons.	18,000 t	.....	.....
17.3.4.	**Abbruch Kanal Stahlleitung DN 500 / Entsorgung** Bestehenden Rohrleitung aus Stahl ins Mittelbauwerk Nennweite DN 500, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten vollständig rückbauen. Die Leistung umfasst insbesondere: Freilegen des Kanals bzw. des Rohres, soweit für den Ausbau erforderlich. Fachgerechtes Trennen und Zerkleinern des Stahlrohres mittels geeigneter Geräte und Verfahren. Ausbau vorhandener Formstücke, Muffen und sonstiger Einbauteile. Aufnehmen, Verladen und Abtransport sowie Entsorgung	8,000 m	.....	.....
Summe 17.3.	**Abbruch best. Mittelbauwerk…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.4. Betonstrahlen

Das neue Mittelbauwerk wird auf die Stelzen des alten Mittelbauwerkes gebaut. Hierfür werden die bestehenden Stelzen durch Hochdruckwasserstrahlen vom Beton befreit um einen ordentlichen Bewehrungsanschluss durchführen zu können.

Für den Bewehrungsanschluss der aufgebrochenen Bodenplatte sind ebenfalls Strahlarbeiten notwendig.

Hinweis zur Zugänglichkeit (Einbringung des Strahlgerätes und Ausbringung Strahlgut etc.) (In das Bauwerk siehe Fotodoku und Pläne)

Die mindest erforderliche Rautiefenklasse ist dem anschließenden Produkt zur Oberflächenwiederherstellung anzupassen.

Nach der Untergrundvorbereitung muss der Untergrund mindestens die Oberflächenzugfestigkeit aufweisen, die der weitere Systemaufbau erfordert.

Strahlen bis zum Erreichen von Haftzugswerten von 1,5 N/mm².

Die Entsorgung des anfallenden Strahlgutes ist einzukalkulieren.

17.4.1. Betonabtrag mittels Hochdruckwasserstrahlen / Sand-Wasser-Druckstrahlen Strahlen Betonfläche

Betonfläche durch geeignete Verfahren, z.B.
- Höchstdruckwasserstrahlen mind. 800 bar
- Druckstrahlen mit Sand-Wasser-Gemisch

Anfallendes Strahlgut aufnehmen, fördern und in Container des AN sammeln.
Strahlgut abfahren und entsorgen.
Ein Entsorgungsnachweis ist dem AG vorzulegen.

Ausführungsorte: VKB

(Grundposition)

Strahltiefe bis **1,0 cm**. Mehrtiefen werden über die folgenden Positionen abgerechnet.

10,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.4.2. **Zulage Mehrtiefen (60mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 60 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

10,000 m² ....

17.4.3. **Zulage Mehrtiefen (80mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 80 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

10,000 m² ....

17.4.4. **Zulage Mehrtiefen (100mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 100 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

10,000 m² ....

17.4.5. **Zulage Mehrtiefen (200mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 200 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

10,000 m² ....

17.4.6. **Zulage Mehrtiefen (300mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 300 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition			
		10,000 m²	.....	.....
17.4.7.	**Zulage Mehrtiefen (400mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ** Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ Zulage zur Position Strahlen für Mehrtiefen von 400 mm Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition			
		10,000 m²	.....	.....
Summe 17.4.	**Betonstrahlen**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.5.	**Qualitätssicherung**			
17.5.1.	**Qualitätssicherung auf der Baustelle** Qualitätssicherung auf der Baustelle, Einrichten und Durchführen einer Baustelle der Überwachungsklasse 1 hinsichtlich Eigenüberwachung und Fremdüberwachung nach DIN 1045-2, DIN 1045-3 und DIN EN 206-1 und DIN EN 1992 durch anerkannte Prüfstellen für sämtliche zutreffende Teilleistungen der beschriebenen Betonarbeiten. Der QM-Plan für die Stahlbetonbauarbeiten ist durch den AN zu erstellen. Dieser ist 2 Wochen vor Ausführung der örtl. Bauüberwachung zur Freigabe vorzulegen.	1,000 psch	.....	.....
Summe 17.5.	**Qualitätssicherung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.6.	**Bodenplatte**			
17.6.1.	**FSS unter Bodenplatte liefern, einbauen, verdichten** Frostschutzschicht unter Bodenplatte liefern , einbauen und verdichten, als Unterbau unter der Sauberkeitsschicht Verdichtungsgrad mind. DPr 97%, Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.	6,000 m3	.....	.....
17.6.2.	**Ortbeton Sauberkeitsschicht Beton schräg** Ortbeton der Sauberkeitsschichten, Untergrund schräg obere Betonfläche schräg als unbewehrter Beton, Normalbeton C12/15 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Dicke 10 cm.	20,000 m2	.....	.....
17.6.3.	**Trennschicht PE-Folie 1-lagig unter Sauberkeitsschicht** Trennschicht aus PE-Folie, Dicke 0,3 mm, 1-lagig, Stöße überlappen unter Sauberkeitsschicht, auf Ausgleichs- / Filterschicht auf schrägem Untergrund (für Bodenplatte)	20,000 m2	.....	.....
17.6.4.	**Bewehrungsanschluss** Bewehrungsanschluss Durchmesser 20 mm, als Anker einkleben, und oder fachgerecht mit der bestehenden Bewehrung verbinden Produkt:_____ Einschl. Bohren der Ankerlöcher / Eisen binden	50,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.6.5. **Schalung Bodenplatte schräg**

Schalung der Bodenplatte, als Randschalung,
einhäuptig,
Bauteilhöhe über 0,30 bis 0,50 m.

20,000 m2 ....

17.6.6. **Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C35/45 WU**

Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche schräg

aus Stahlbeton,

Beton C35/45 (WU), DIN EN206-1/DIN1045-2
XC4, XF3, XA1, WA,
Rissbreitenbeschränkung 0,2 mm

Feuchtigkeitsklasse WU
Dicke Bodenplatte 0,30 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

10,000 m3 ....

17.6.7. **Glätten Frischbetonoberfläche Bodenplatte**

Glätten (maschinelles Abscheiben) der Frischbetonoberfläche,
nach ausreichendem Ansteifen,

Bodenplatte schräg

Glätten der frisch erhärteten Betonoberfläche, maschinell

Auf den Schutz der frisch geglätteten Oberfläche gem. VOB Teil
C, DIN 18 331 Abschnitt 4.1.6 wird besonders hingewiesen.

30,000 m2 ....

Summe 17.6. **Bodenplatte** .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.7. Mittelbauwerk

Das neue Mittelbauwerk wird auf die Stelzen des alten Mittelbauwerkes gebaut. Hierfür werden die bestehenden Stelzen durch Hochdruckwasserstrahlen vom Beton befreit um einen ordentlichen Bewehrungsanschluss durchführen zu können.

17.7.1. Schalung Bauwerkswand H 3,0-4,0 m

Schalung /Bauwerkswand,
doppelhäuptig, durchgeankert,

im Grundriss rund (Mittelbauwerk)

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Hüllrohr aus Faserzement,
Ankerstellen bündig

Bauteildicke 25 cm

Bauteilhöhe über 3,0 bis 4,0 m.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

40,000 m2 ....

17.7.2. Ortbeton Wände Mittelbauwerk Stahlbeton C35/45 WU

Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Ortbeton C 35/45 (WU) DIN EN 206-1, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,

Expositionsklassen:
XC4, XF3 XA 1 / WA

Wandstärke 0,25 m
Oberkante waagrecht
Bauteilhöhe 3,0 - 4,0 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	10,000 m3	.....	.....
17.7.3.	**Schalung Öffnungen im Mittelbauwerk 60x80** Schalung Öffnung rechteckig (ca. 60 x 80 cm, siehe Ausführungsplanung) Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonfläche Öffnungen in Mittelbauwerk Einzelgröße der Aussparungen bis 0,5 m²	6,000 St	.....	.....
17.7.4.	**Schalung Öffnungen im Mittelbauwerk 60x40** Schalung Öffnung rechteckig (ca. 60 x 40 cm, siehe Ausführungsplanung) Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonfläche Öffnungen in Mittelbauwerk Einzelgröße der Aussparungen bis 0,5 m²	2,000 St	.....	.....
17.7.5.	**Doppel-Dichtpackung** zum Einbetonieren, liefern und gemäß Montageanleitung einbauen, Doppel-Dichtpackung für den schalungsbündigen Einbau, ermöglicht den beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel und Kabelschutzrohre. Wandstärke. 30 cm Eigenschaften: Druckdichtigkeit zum Beton durch aufgespritzte 3-Stegdichtung; beidseitiges Qualitätssiegel: Dichtheit ab Werk. Kontrollmöglichkeit bei versehentlichem oder unbefugtem Öffnen des Verschlussdeckels Angebotener Hersteller/Typ:'.....' (vom Bieter anzugeben)			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		1,000	St	.....	.....

17.7.6. Futterrohr Faserzement NW 200mm L 20-30cm

Futterrohr aus Faserzement, zum Einbetonieren,
zum Einbau von wasserdichten Rohrdurchführungen,
mit profilierter Außenflächen, Nennweite innen 200 mm,
Länge 20 bis 30 cm,
liefern und lagerichtig in die Schalung einbauen.

In Außenwand für Durchführung felxibeles Kabelschutzrohr DA110

1,000 St ....

17.7.7. Schalung Bodenplatte

Schalung Bodenplatte Mittelbauwerk
untere Betonfläche Waagrechten
obere Betonfläche Waagrechten

Bodenplatte

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015, saugende Schalung, Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet,

Unterstützungskonstruktion nach Wahl und System des AN, als Traggerüst der Bemessungsklasse B DIN EN 12812 aufbauen, vorhalten und abbauen.

Stärke Bodenplatte	25 cm
max. lichte Spannweite:	4,00 m

Die Erstellung der prüffähigen statischen Berechnung sowie die Erstellung der dazugehörigen Zeichnungen und Dokumentationen gemäß DIN EN 12812 hat durch den AN zu erfolgen. Die Unterlagen sind 2 Wochen vor Ausführung dem AG 3-fach zur Weiterleitung an den Prüfingenieur zur Verfügung zu stellen. Die Kosten hierfür sind in den Einheitspreis einzurechnen-

Die Erschwernis durch den Verbau sowie den Aussteifungen/Gurtung des Verbaus bei der Herstellung der Schalung ist mit einzukalkulieren.

12,000 m2 ....

17.7.8. Schalung Bodenplatte Randschalung

Schalung Bodenplatte Mittelbauwerk
als Randschalung,
Schalungshöhe. 25 cm,

aus Schalungsplatten,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Höhe der Betonunterseite der Deckenplatte (siehe Ausführungspläne (Trichter)
Dicke Bodenplatte 25 cm

untere Betonfläche zur Waagrechten
obere BetonflächeWaagrechten

Die Erschwernis durch den Trichter des Unterbaus bei der Herstellung der Schalung ist mit einzukalkulieren.

13,000 m ....

17.7.9. **Ortbeton Bodenplatte Stahlbeton C35/45 WU**

Ortbeton Bodenplatte, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Ortbeton C 35/45 DIN EN 206-1, DIN 1045-2,
natürliche Gesteinskörnung,

Expositionsklassen:
XC4, XF3 XA 1

Wandstärke 0,25 m
Oberkante waagrecht
Bauteilhöhe 3,0 - 4,0 m

Ausführung gemäß Zeichnung.

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

3,000 m3 ....

17.7.10. **Glätten Frischbetonoberfläche Bodenplatte**

Glätten (maschinelles Abscheiben) der Frischbetonoberfläche, nach ausreichendem Ansteifen,

Bodenplatte schräg

Glätten der frisch erhärteten Betonoberfläche, maschinell

Auf den Schutz der frisch geglätteten Oberfläche gem. VOB Teil C, DIN 18 331 Abschnitt 4.1.6 wird besonders hingewiesen.

12,000 m2 ....

Summe 17.7. Mittelbauwerk .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.8. Bewehrung

17.8.1. Bewehrung Betonstabstahl BSt500S alle Durchmesser

Bewehrung aus Betonstabstahl für Vorklärbecken aus Ortbeton, Betonstabstahl IV S (BSt 500 S/B) DIN 488,

alle Durchmesser, alle Längen gemäß Ausführungsstatik liefern und einbauen

3,000 t ....

17.8.2. Unterstützungskörbe

Unterstützungskörbe bzw. Abstandshalter alle Größen liefern und einbauen

20,000 kg ....

17.8.3. Zulage Erdung zum Mittelbauwerk

Herstellung der Erdungsanschluss zum Mittelbauwerk inlusive Gewindeanschluss.
Ausführung nach Ausführungsplänen und Menüpunkt "Erdung"

1,000 psch .....

17.8.4. Bewehrungsanschluß 1x12 /10 für Bauteil

Vorgefertigte Bewehrungsanschlusselemente zum Rückbiegen, zweischenklig, mit im Beton verbleibenden Stahlblech-verwahrkästen in verzinkter und genoppter Ausführung zur optimalen Schubkraftübertragung, in Schalung einbauen, nach dem Ausschalen für den Anschluss herrichten gemäß DBV-Merkblatt "Rückbiegen", liefern und einbauen

Bewehrungsanschluß für Einbau in Ortbetonbauteile,
- 1 x Durchmesser 10 mm,
- Stababstand 15 cm,

Fabrikat / Typ

'.....'
(Vom Bieter anzugeben)

in Schalung einbauen, nach dem Ausschalen für Anschluß herrichten, Kunstoffteile beseitigen.

Zur wasserdichten Ausbildung der Fuge wird ein Injektionsschlauchsystem eingebaut. Diese wird gesondert vergütet.

13,000 m ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Summe 17.8. **Bewehrung**				**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.9.	**Fugen**			
17.9.1.	**Arbeitsfuge Bodenplatte/Wand, wu** Arbeitsfuge Bodenplatte/Wand, wasserundurchlässig, mit durchgehender Bewehrung, im Grundriss polygonal bestehend aus: Fugenblech, Einbaulage vertikal, aus Stahlblech mit Beschichtung aus Butylkautschuk, Breite ca. 167 mm, Blechstärke 1,2 mm Stoßausbildung nach Herstellervorschrift geklebt, einschl. Befestigungszubehör, Betriebsdruck bis 10 m WS, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Produkt:_____	20,000 m	.....	.....
	Summe 17.9. Fugen			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.10. Erhöhung Beckenwand

Die Beckenwand am VKB I wird erhöht (aufbetoniert)

17.10.1. Bewehrungsanschluss, als Verbundanker

Bewehrungsanschluss

Durchmesser 20 mm, als Anker einkleben,

Produkt:_____

Einschl. Bohren der Ankerlöcher

Abrechnung nach Aufmaß und Vorlage der Lieferscheine

80,000 St ....

17.10.2. Schalung Bauwerkswand H 20-40 cm

Schalung /Gerinnewand / Bauwerkswand
doppelhäuptig

im Grundriss rund (Beckenwände / Gerinne Vorklärbecken)
Radius: 8m

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet,

Bauteildicke 20 - 40 cm

Bauteilhöhe: 20 - 40 cm.

inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung,
inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

25,000 m2 ....

17.10.3. Ortbeton Wand Stahlbeton C35/45

Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht,

aus Stahlbeton,

Beton C35/45, DIN EN206-1/DIN1045-2

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

XC4, XF3, XA1, WA,
Rissbreitenbeschränkung 0,2 mm

Feuchtigkeitsklasse WU

Wandstärke 20 - 40 cm
Oberkante waagrecht, im Grundriss gekrümmt
Bauteilhöhe ca. 0,60 m

Ausführung gemäß Ausführungsplänen

Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten"
sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.

7,000 m3 ....

17.10.4. **Bewehrung Betonstabstahl BSt500S alle Durchmesser**

Bewehrung aus Betonstabstahl aus Ortbeton, Betonstabstahl IV
S (BSt 500 S/B) DIN 488,

alle Durchmesser, alle Längen gemäß Ausführungsstatik
liefern, biegen und einbauen

2,000 t ....

Die Gerineenden werden zubetoniert. (Neue Wand betonieren)

17.10.5. **Bewehrungsanschluss, als Verbundanker**

Bewehrungsanschluss

Durchmesser 20 mm, als Anker einkleben,

Produkt:_____

Einschl. Bohren der Ankerlöcher

Abrechnung nach Aufmaß und Vorlage der Lieferscheine

5,000 St ....

17.10.6. **Schalung Bauwerkswand H 20-40 cm**

Schalung / Bauwerkswand
doppelhäuptig

im Grundriss gerade

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen,
Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton",
Ausgabe August 2015,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet, Bauteildicke 20 - 40 cm Bauteilhöhe: bis ca. 80 cm. inkl. ggf. erforderlicher Stirnschalung, inkl. aller statisch erforderlichen Befestigungen Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	2,000 m2	.....	.....
17.10.7.	**Ortbeton Wand Stahlbeton C35/45** Ortbeton Aussen-/Innenwände, obere Betonfläche waagerecht, aus Stahlbeton, Beton C35/45, DIN EN206-1/DIN1045-2 XC4, XF3, XA1, WA, Rissbreitenbeschränkung 0,2 mm Feuchtigkeitsklasse WU Wandstärke 20 - 40 cm Oberkante waagrecht, im Grundriss gerade Bauteilhöhe ca. 0,60 m Ausführung gemäß Ausführungsplänen Die "Hinweise und Forderungen zu Schal- und Betonarbeiten" sind entsprechend zu Beachten und mit einzukalkulieren.	0,500 m3	.....	.....
17.10.8.	**Bewehrung Betonstabstahl BSt500S alle Durchmesser** Bewehrung aus Betonstabstahl aus Ortbeton, Betonstabstahl IV S (BSt 500 S/B) DIN 488, alle Durchmesser, alle Längen gemäß Ausführungsstatik liefern, biegen und einbauen	0,100 t	.....	.....
Summe 17.10.	**Erhöhung Beckenwand**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.11. Erdarbeiten

Die Arbeiten finden in beengten Verhältnissen in unmittelbarer Nähe und an und unter den beiden Vorklärbecken statt.

17.11.1. Boden Baugrube Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Baugrube, Kanalgraben, nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä. profilgerecht lösen, laden, fördern, auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen. Sicherung wird gesondert vergütet, Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden. Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	50,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.11.2. **Boden Baugrube Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Baugrube, Kanalgraben, nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä. profilgerecht lösen, laden, fördern, auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen. Sicherung wird gesondert vergütet, Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden. Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

150,000 m3 ....

17.11.3. **Boden Kanalgraben Homogenbereich E3 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E3** für Kanalgraben, nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä. profilgerecht lösen, laden, fördern, auf LKW des AN und entsorgen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E3

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E3: Fels

Tiefe: 2,7 bis 5,5 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	100,000 m3	.....	.....

17.11.4. **Zulage Saugbagger beim Aushub**

Zulage zum Erdaushub – Einsatz eines Saugbaggers aufgrund beengter Verhältnisse

Zulage zu den Positionen "Boden Baugrube lösen" für das Lösen, Aufnehmen und Fördern des Bodens mittels Saugbagger infolge beengter Platzverhältnisse und zur Vermeidung von Beschädigungen an vorhandenen Bauwerken, Leitungen und Einbauten.

Die Zulage umfasst sämtliche Mehrkosten für An- und Abtransport, Vorhaltung, Betrieb, Bedienpersonal, Absaugung des Bodens einschließlich erforderlicher Nebenleistungen sowie das Umsetzen des Gerätes innerhalb des Baufeldes.

	200,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.11.5. **Zulage Handaushub beim Aushub**

Zulage zum Bodenhaushub Baugrube / Rohrgaben,
für Aushub in Handarbeit.

20,000 m3 ....

17.11.6. **Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen.

Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.

Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren.

Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Unter keinen Umständen.

Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet.

20,000 m3 ....

17.11.7. **Verbau/Böschung nach Wahl AN Baugrube T bis 6,0 m**

Verbau / Böschung Rohrgräben/ Baugruben, Schachtbauwerke

nach Wahl des AN,
Verbautiefe bis 6,0 m,

Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.

180,000 m2 ....

17.11.8. **Zulage Verbau Gräben Bereich kreuzender Leitungen T bis 4,0 m**

Zulage zu vorheriger Position

Der Verbau muss in den Bereichen der neu zu erstellenden/bestehenden Leitungen ausgespart werden.
Dazu ist eine geeignete Verbauart/Verbausystem zu wählen.

Abgerechnet wird 1m² pro Durchführung einer Bestandsleitung/

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bestandsleitungspaket je verbauter Grabenwand Bei angetroffenen kreuzenden Versorgungsleitungen sind die zu erwartenden Erschwernisse beim Einbringen sowie des Rückbaues des ausgeführten Verbaues in diese LV-Position einzukalkulieren. Der Verbau ist im Bereich der kreuzenden Leitungen auszusparen und der Boden durch geeignete Maßnahmen auch Unterhalb der Leitungen zu sichern	5,000 m2	.....	.....
17.11.9.	**Geotextil Vliesstoff liefern und verlegen** Geotextil als Trennschicht zwischen der Rohrleitungszone und dem anstehenden Boden Robustheitsklasse GRK 3 Einzukalkulieren ist eine Überlappung von 50 cm an den Stößen der Geotextilbahnen Erschwernisse durch den Einbau des Geotextils sind einzurechnen.	50,000 m2	.....	.....
17.11.10.	**Bettungsschicht aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch liefern, einbauen, verdichten** Bettungsschicht für Rohrleitung in Rohrgräben mit Verbau, Liefern, profilgerecht einbauen und verdichten, gem DIN 1610 sowie DWA-A 139, Regelausführung Bettungstyp 1 Verdichtungsgrad mind. DPr 100%, Schichtdicke bis 30 cm, Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/11.	20,000 m3	.....	.....
17.11.11.	**Rohrumhüllung Kanal aus Splitt liefern, einbauen, verdichten** Rohrumhüllung für Rohrleitung in best. Rohrgraben herstellen, liefern, einbauen, verdichten bis 30 cm über Rohrscheitel. Splitt, Körnung 5/11 Mengenermittlung nach Aufmaß in eingebautem Zustand oder Lieferscheine.	40,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.11.12. **Bodenaustausch Rohrauflager liefern, einbauen, verdichten**

Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten,
in Bereich von aufgeweichten Böden.

Verdichtungsgrad mind. DPr 97%,
Schichtdicke 30 cm,
Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.

12,000 m3 ....

17.11.13. **Flüssigboden liefern und einbauen (ZFSV)**

Liefern und Einbauen von Flüssigboden als selbstverdichtendes Verfüllmaterial für Leitungsgräben und Baugrubenbereiche, in denen eine konventionelle Verdichtung nicht oder nur eingeschränkt möglich ist.

zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe (ZFSV)

Der Flüssigboden ist entsprechend den geltenden technischen Regelwerken herzustellen, zu liefern und fachgerecht einzubauen. Er muss nach dem Erhärten die erforderliche Tragfähigkeit erreichen und dauerhaft wiederaufgrabbar sein.

50,000 m³ ....

17.11.14. **Rohrgrabenverfüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten**

Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von Rohrleitungsgräben
Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten

Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2,

Siebschutt Körnung 0/45

Verfüllhöhe bis 6,0 m.

200,000 m3 ....

Summe 17.11. Erdarbeiten .....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.12.	**Zulaufleitung DA 900 / Ablaufleitung DN 700 / DN 500**			

Hinweis Kernbohrungen

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen ggf. zum Ausbohren/Überbohren von Stahlrohren inkl. dem Durchtrennen der Stahlbewehrung bzw .dem Mauerflansch sowie Arbeiten wie Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. Entsorgung der Bohrkerne und des Wassers, Versiegeln der Betonoberfläche in der Kernbohrung mit einer wasserdichten Beschichtung aus zwei Komponenten, einer Grundierung und einem Speziallack (oder nach Vorgabe des RRD Herstellers), Reinigen des Arbeitsbereiches.
Die Lage der Kernbohrungen (mit evtl. Erschwernissen) ist den beiliegenden Plänen zu entnehmen und so in die Kalkulation mit zu berücksichtigen.

Hinweis Ringraumdichtungen drückendes Wasser

als Dichtungseinsatz zur Abdichtung für hohe Beanspruchung gegen drückendes Wasser

Ausführung
Dichtung passend für Faserzementhülse bzw. für Kernbohrung,
als nichtgeteilte Dichtung, doppelt dichtend,
profilierte Stahlringe in Edelstahl,
aus EPDM, wasserdicht bis Wassersäule 7m.

Temperaturbeständig von - 40° C bis + 120° C

Alle Teile abwasserbeständig

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571

Die Dichtungseite Richtung Wasser/Abwasser ist so zu gestalten dass keine Ablagerungen Verzopfungen entstehen können. Dazu sind Hutmuttern (Kunstoff oder VA) einzukalkulieren.

Kunststoffrohre und Formstücke aus HDPE nach DIN 8074/75, PN 10, in Stangen.
Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075 Teil 2.

Die geltenden Normen und Vorschriften (DIN 8074, DIN 8075 Teil 2 usw.) müssen für die Kunststoffrohre, -Formstücke und Armaturen beachtet werden.

Die Verarbeitung, Verlegung bzw. Montage hat nach den geltenden Normen und Vorschriften sowie nach den technischen Vorschriften der Hersteller zu erfolgen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Armaturen und Formstücke sind mind. mit der angegebenen Druckstufe des zugehörigen Kunststoffrohres auszuführen.

Rohr- bzw. Lagerschellen für Kunststoffleitungen nach DVS 2210-1.

Elektroschweissmuffen sind nur dort zu verwenden, wo aus montagetechnischen Gründen keine Stumpfschweissverbindung hergestellt werden kann.

Die Verlegung der PEHD Rohrleitungen kann sowohl im Rohrkanal bzw. Maschinenraum, als auch im Rohrgraben erfolgen.

Vom AN sind für alle Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

Arbeiten Rohrleitung DN 500 (Anschluss Provisorium)

17.12.1. **Provisorische Absperrung kanal DN 500 STB**

Zu Beginn muss für die Außerbetriebnahme des VKB II das bestehende Stahlbetonrohr DN 500 provisorisch abgedichtet werden. Absperrung mittels Ringraumblindverschluss oder ähnlichem.

1,000 St ....

17.12.2. **Rohrschnitt DN 500 STB**

Rohrschnitt DN 500 STB zum Anschluss Provisorium

Rohrschnitt an einem bestehenden Kanalrohr DN 500 aus Stahlbeton, einschließlich Herstellen eines fachgerechten Trennschnittes mittels geeignetem Schneidverfahren (z. B. Diamantseilsäge oder Wandsäge), ohne Beschädigung der verbleibenden Rohrsubstanz.

1,000 St ....

17.12.3. **Kupplung / Muffe DN 500**

Liefern und Einbau einer Kupplung / Muffe zur Verbindung der provisorischen Stahlleitung DN 500 an die bestehende Leitung STB DN 500. Inklusive der Abdichtung und sonstiger Nebenleistung zur Fachgerechten Verbindung.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Produkt:_____			
		1,000 St	.....	.....
17.12.4.	**Verschließen Rohrleitung bis DN 500 (zubetonieren)** Fachgerechtes Verschließen bestehender Rohrleitungen bis einschließlich DN 500. Inklusive Bewehrung, Untergrundvorbereitung, Verpressung falls nötig etc. Beton C25/30 Wandstärke ca. 20 cm Die Ebenheit im Schachtbauwerk ist zu beachten.			
		2,000 St	.....	.....
17.12.5.	**Verdämmen/Verfüllung stillgelegter Rohrleitung bis DN500** Dauerhaftes Verfüllen und Stilllegen bestehender, nicht mehr benötigter Rohrleitungen und Kanäle bis einschließlich DN 500 in abwassertechnischen Bauwerken. Die Rohrleitungen sind mit einem fließfähigen, selbstverdichtenden, zementgebundenen Verfüllbaustoff (Dämmer) oder gleichwertigem pumpfähigem Fließbeton vollständig und hohlraumfrei zu verfüllen.			
		3,000 m³	.....	.....
	STB DN 700			
17.12.6.	**Bestehendes Rohr DN 700 sichern, aufhängen und stabilisieren** Bestehendes Rohr DN 700 während der Bauausführung sichern, aufhängen und gegen Lageveränderungen stabilisieren. Das Rohr ist nach Freilegung während der gesamten Bauzeit durch geeignete Maßnahmen, z. B. mittels Stahl- oder Holzträgern, Querbalken, Hebebändern, Anschlagmitteln oder gleichwertigen Konstruktionen, standsicher zu lagern bzw. aufzuhängen. Die Sicherung ist so auszuführen, dass Verformungen, Setzungen, Lageänderungen oder Beschädigungen des Rohres und seiner Verbindungen ausgeschlossen sind.			
		1,000 psch		.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.12.7. **Rohrschnitt DN 700 STB**

Rohrschnitt DN 700 STB

Rohrschnitt an einem bestehenden Kanalrohr DN 700 aus Stahlbeton, einschließlich Herstellen eines fachgerechten Trennschnittes mittels geeignetem Schneidverfahren (z. B. Diamantseilsäge oder Wandsäge), ohne Beschädigung der verbleibenden Rohrsubstanz.

2,000 St ....

17.12.8. **Teilstück (Teilrückbau) Rohr DN 700 STB herausnehmen seitlich lagern**

Teilstück Rohr DN 700 STB herausnehmen seitlich lagern (Teilrückbau, Beschädigungsfrei)

5,000 m ....

17.12.9. **Teilstück Rohr DN 700 STB wieder einbauen**

Teilstück Rohr DN 700 STB wieder einbauen. Muffen werden gesondert vergütet.
Zwischengelagertes Rohr DN 700 STB wieder fachgerecht in die bestehende Haltung einbauen.

5,000 m ....

17.12.10. **Kupplung / Rohrkupplung STB DN 700**

Rohrkupplung für Rohrleitung DN 700 STB auf DN 700 STB

Produkt_____

2,000 St ....

17.12.11. **Kernbohrung Beton Durchm. 900 mm**

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, in Stahlbeton Bohrdurchmesser 900 mm, Bereich Schacht Anschluss DN 700 STB "Rohr überbohren"
Geräteeinsatz ist mit begrenztem Platz möglich, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung im Schacht aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, und entsorgen, inklusive der Entsorgungsgebühren
Schnittflächen sind nach der kernbohrung fachgerecht zu versiegeln.

Länge der Kernbohrung : Ca 0,30 Meter

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.12.12. **Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz**

Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr o.ä. DN 900
Für STB-Rohr DN 700 / DA 840 (Aufmaß vor Ort erforderlich)
Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Produkt der Hauff oder gleichwertig

Herstellerdaten

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

liefern und montieren

1,000 St ....

Druckprüfung Rohrleitung STB DN 700

von einwandigen vorgenannten Rohrleitungen sind unter Einhaltung der DVS - Richtlinie 2210 - 1 und unter Beachtung der Herstellerrichtlinien durchzuführen.

Die Druckprüfung des Rohres ist mit Wasser vorzunehmen.

Der Prüfanschluss hat an der tiefsten Stelle des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes zu erfolgen. Für eine ausreichende Entlüftung ist zu sorgen.

Die Rohrleitungen sind u.U. Abschnittsweise zu prüfen. Bei Schnittstellen zu Bestandsrohrleitungen ist eine gemeinsame Druckprüfung durchzuführen.

In diese Position sind die Kosten für die Druckprüfungen inkl. Messgeräten und Personal einzukalkulieren.

Die Prüfergebnisse sind vor Inbetriebnahme dem Auftraggeber als Prüfprotokolle vorzulegen. Die Prüfprotokolle (incl. Schreiberaufzeichnungen mit Zeitachse) sind mit der Bestandsdokumentation zu übergeben.

17.12.13. **Druckprüfung Druckrohr Wasser bis DN 700 STB Rohr Wasser liefern ableiten**

Druckprüfung DIN EN 805, als Vorprüfung, an Druckrohrleitungen aus Stahlbeton für Wasser, DN 700 STB , Wasser liefern und ableiten. Inklusive Protokoll zur Vorlage

20,000 m ....

HDPE DA 900

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.12.14. **Rohrleitung HDPE DA 900 SDR 17 liefern und verschweißen**

Rohrleitung HDPE DA 900 SDR 17

für Abwasser

Liefern, verlegen und verschweißen

als Stangenware im Bereich Einführung ins VKB II.

Liefern und Schweißen der Leitung, einschließlich Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der HDPE-Leitung (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen.

Verlegetiege bis 5,5 m.

inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke.

Rohr Hersteller / Typ: ' .'

(vom Bieter anzugeben)

18,000 m ....

17.12.15. **Zulage Erschwerte Verlegung und Schweißarbeiten HDPE-Kanalrohr DA 900 SDR 17 unter beengten Einbaubedingungen**

Zulage zur Verlegung, Ausrichtung/Einbringung und Verschweißung einer HDPE-Kanalrohrleitung DA 900 SDR 17 infolge besonders erschwerter Einbaubedingungen.

Die Zulage gilt für Arbeiten im Bereich:

unterhalb der Bodenplatte,
der Wandeinführung unter Geländehöhe,
der Einführung in das Mittelbauwerk etc.

Die Leistung umfasst sämtliche Mehraufwendungen, die durch die beengten Platzverhältnisse sowie die eingeschränkte Zugänglichkeit entstehen. Hierzu gehören insbesondere:

erschwerte Handhabung, Ausrichtung und Positionierung der Rohrleitung,
Durchführung der Heizwendel- oder Stumpfschweißarbeiten unter eingeschränkten Arbeitsverhältnissen,
erhöhter Personal- und Zeitaufwand,
Einsatz von Hilfskonstruktionen sowie Hebe- und Positionierungshilfen.

1,000 psch .....

17.12.16. **Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17, 45 - 90°**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Rohrbogen aus HDPE DA 900 SDR 17 Durchm. DA 900, 45 - 90 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
17.12.17.	**Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17 0 - 45°** Rohrbogen aus HDPE DA 900 SDR 17, Durchm. DA 900 0 - 45 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
17.12.18.	**Zulage Elektroschweißmuffe** Elektroschweißmuffe HDPE DA 900 SDR 17 für Rohraußendurchmesser 900 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
17.12.19.	**Mauerkragen schräg aufgeschweist DA 900** Mauerkragen schräg aufgeschweist für Rohrleitung DA 900 zur Einführung in das Vorklärbecken. (Siehe Ausführungsplanung) Für Wand (schräge Ausführung) nachträglich einbetonieren	1,000 St	.....	.....
17.12.20.	**Mauerkragen für Zulaufleitung PE100-RC DA 900 SDR 17** Mauerkragen für Zulaufleitung PE100-RC DA 900 SDR 17 Mauerkragen fachgerecht verbauen und abdichten. Einführung in Mittelbauwerk	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

17.12.21. **Kernbohrung Beton Durchm. 1000 mm (Länge: ca. 1,4m)**

Kernbohrung, Untergrundfläche nicht waagrecht, in Stahlbeton
Bohrdurchmesser 1000 mm, Bereich Trichter im VKB,
Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung innerhalb des Bauwerks,
Ausführung im bzw. am Trichter
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, und entsorgen, inklusive der Entsorgungsgebühren
Schnittflächen sind nach der kernbohrung fachgerecht zu versiegeln.

Länge der Kernbohrung : Ca 1.40 Meter

1,000 St ....

17.12.22. **Kernbohrung Beton Durchm. 1000 mm**

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, in Stahlbeton
Bohrdurchmesser 1000 mm, Bereich Schacht
Geräteeinsatz ist möglich, Ausführung innerhalb des Bauwerks,
Ausführung im Schachtbauwerk am VKB II
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, und entsorgen, inklusive der Entsorgungsgebühren
Schnittflächen sind nach der kernbohrung fachgerecht zu versiegeln.

Länge der Kernbohrung : Ca 30 cm

1,000 St ....

17.12.23. **Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz**

Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr o.ä. DN 1000
Für PE-Rohr-Außendurchmesser 900 mm (HDPE SDR17)
Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Produkt der Hauff oder gleichwertig

Herstellerdaten

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

liefern und montieren

2,000 St ....

Druckprüfung Rohrleitung da 900 SDR 17

von einwandigen vorgenannten Rohrleitungen sind unter

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einhaltung der DVS - Richtlinie 2210 - 1 und unter Beachtung der Herstellerrichtlinien durchzuführen. Die Druckprüfung des Rohres ist mit Wasser vorzunehmen. Der Prüfanschluss hat an der tiefsten Stelle des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes zu erfolgen. Für eine ausreichende Entlüftung ist zu sorgen. Die Rohrleitungen sind u.U. Abschnittsweise zu prüfen. Bei Schnittstellen zu Bestandsrohrleitungen ist eine gemeinsame Druckprüfung durchzuführen. In diese Position sind die Kosten für die Druckprüfungen inkl. Messgeräten und Personal einzukalkulieren. Die Prüfergebnisse sind vor Inbetriebnahme dem Auftraggeber als Prüfprotokolle vorzulegen. Die Prüfprotokolle (incl. Schreiberaufzeichnungen mit Zeitachse) sind mit der Bestandsdokumentation zu übergeben.			
17.12.24.	**Druckprüfung Druckrohr Wasser bis DN/OD900 Rohr Wasser liefern ableiten** Druckprüfung DIN EN 805, als Vorprüfung, an Druckrohrleitungen aus PE, für Wasser, HDPE DA 900 SDR 17 , Wasser liefern und ableiten. Inklusive Protokoll zur Vorlage	18,000 m	.....	.....
	Sonstige Leitungen zum MIttelbauwerk			
17.12.25.	**Kabelzugrohr PE DA 110 zum Mittelbauwerk** Kabelzugrohr PE DA 110 zum Mittelbauwerk Rohrleitung HDPE DA 110 SDR 17 als Kabelzugrohr als Stangenware im Bereich VKB Liefern und Schweißen der Leitung, einschließlich Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der HDPE-Leitung (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. Rohr Hersteller / Typ: ' .' (vom Bieter anzugeben)	10,000 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
17.12.26.	**Zulage Elektroschweißmuffe** Elektroschweißmuffe HDPE DA 110 SDR 17 für Rohraußendurchmesser 110 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
17.12.27.	**Zulage Rohrbogen nahtlos gedrückt aus HDPE DA 110** Rohrbogen aus HDPE DA 110 SDR 17 Durchm. DA 110, 0 - 90 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
17.12.28.	**Gummimanschette DA 110** Gummimanschette DA 110 Geeignet für Rohrleitungen mit Außendurchmesser 110 mm Werkstoff: hochwertiges Elastomer (EPDM oder gleichwertig). Alterungs-, ozon- und witterungsbeständig. Dauerhaft elastisch.. Temperaturbeständigkeit mindestens -30 °C bis +80 °C. Geeignet für den Einsatz in wasserundurchlässigen Betonbauwerken (WU-Beton) und für Kläranlagen geeignet. Wasserdichte Ausführung	2,000 St	.....	.....
Summe 17.12.	**Zulaufleitung DA 900 / Ablaufl…**			.....
Summe 17.	**Umbau VKB I**			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.	**Betonsanierung VKB I**			
18.1.	**Reinigungsarbeiten/Wasserhaltung**			

Gemäß VOB/C ist der Auftragnehmer verpflichtet, Verunreinigungen aus seinem Bereich zu entfernen und seinen Abfall zu entsorgen. Sollte dies trotz Aufforderung nicht geschehen, ist die Bauleitung berechtigt, die Reinigung und Abfallbeseitigung durch Dritte durchführen zu lassen.

18.1.1. **Beckenreinigung**

Beckenreinigung

Das Becken ist ggf. bei Verschmutzung zu reinigen

Abrechnung nach Stunden Arbeitskraft inkl. Bedienung Gerät
Die Stundenberichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen. Inklusive der Entsorgung des Reinigungsgutes.

5,000 h ....

18.1.2. **Nass-Trockensauger / Industriestaubsauger**

Nass-Trockensauger / Industriestaubsauger

Nass-Trockensauger inkl. evtl. nötiger Großmülltonne / Industriestaubsauger inklusive Bedienung vorhalten. Wasser abführen.
z.B. nach Regenereigniss im Becken oder drückendem Wasser

Abrechnung nach Stunden
Die Stundenberichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen.

5,000 h ....

18.1.3. **Pumpe vorhalten**

Pumpe vorhalten

Pumpe zum Abpumpen von Wasser sowie Abwasser vorhalten. Inklusive dem Betrieb, der Bedienung, Montage, Demontage der Pumpe etc.

Abrechnung nach Stunden
Die Stundenberichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen.

1,000 psch .....

Summe 18.1. **Reinigungsarbeiten/Wasserh…** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.2.	**Dokumentation und Bauteilprüfung**			
18.2.1.	**Fremdüberwachung** Fremdüberwachung der Baustelle nach Vorgabe der Instandsetzungs-Richtlinie durch eine dafür anerkannte Prüfstelle.	1,000 psch		.....
18.2.2.	**Fotodokumentation** Fotodokumentation, Farbbilder (digital) auf Datenträger. Umfang ca. 250 Bilder: Dokumentation vor Beginn der Arbeiten und während den Arbeiten	1,000 psch		.....
18.2.3.	**Oberflächenzugfestigkeit ermitteln** Feststellung der Oberflächenzugfestigkeit durch Aufkleben von Stahlstempeln mit einem Durchmesser von 50 mm auf den vorbereiteten Betonuntergrund und Abziehen mit geeignetem Prüfgerät, z.B. Sattec, Schenk-Trebel oder Herion. Das Ergebnis ist zu protokollieren auszuwerten und der Bauleitung vorzulegen. Bei nicht erreichen nötiger Haftzugwerte (1,5N/mm²) behält sich das Ingenieurbüro vor Kontrollmessungen von einem unabhängigen Gutachter durchführen zu lassen. Stillstandskosten aufgrund von Wartezeiten bis die Vergleichsergebnise vorliegen werden nicht akzeptiert.	7,000 St	.....	.....
Summe 18.2.	**Dokumentation und Bauteilpr…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.3.	**Demontage / Abbruch**			
18.3.1.	**Staubschutzmaßnahme/Steinschlag/Schutzvorrichtungen** Maßnahmen zum Schutz der umliegenden Gegenstände vor Steinschlag z.B. beim Strahlen der Betonflächen o.ä. Bei staubintensiven Arbeiten ist die Staubentwicklung durch geeignete Geräte/Verfahren möglichst zu minimeren. Des weiteren sind die vorhanden Bauteile und Anlagen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abhängen, Abdecken, Abkleben) wirksam vor Staub zu schützen. Der ordnugnsgemäße Betrieb der Anlagen ist zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten Schäden an Bauteilen sind zu vermeiden. Bei den Strahlarbeiten ist es in jedem Fall zu vermeiden, das das Strahlgut überall herumfliegt. Auch z.B. das Geländer muss geschützt werden Ausführung nach Wahl des AN	1,000 psch	.....	.....
18.3.2.	**Fremdkörper entfernen Ausstemmen / versiegeln** Entfernen sichtbarer, störender Fremdkörper, Normalbeton, DIN 1048-2 ermittelte Festigkeit über 30 bis 50 N/mm2, durch Ausstemmen, Bearbeitungstiefe bis 60 mm. Fremdköper bis zu einer Fläche 0,05 m². Z.B. Schrauben, Verankerungen, Befestigungen etc. Im Beton verbleibende Reststücke sind mit Korrosionsschutz zu bestreichen. Verbleibende Hohlstellen fachgerecht zu versiegeln.	10,000 St	.....	.....
18.3.3.	**Demontage sonstiger Installationen und Befestigungen** Demontage von störenden Teilen (z.B. Kabelkanälen, Blitzschutzeinrichtungen, Sensorik, Messeinrichtungen, Leitern, Schienen, Halterungen und sonstigen störenden Halterungen bei der Sanierung) Abrechnung nach Stück bei längenorientierten Teilen pro Meter = 1 Stück	10,000 St	.....	.....
	Summe 18.3. Demontage / Abbruch			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

18.4. Strahlen

Die genaue Art der Einrüstung obliegt dem AN.
Bauwerksgeometrie Siehe Planunterlagen / Bestandspläne

18.4.1. Arbeits- und Schutzgerüste

Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für Abbruch- / Bau- / Sanierugnsarbeiten erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes

Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1 für die Dauer der eigenen Leistung,
Standgerüst, flächenorientiert, Lastklasse 3 (3,5 kN/m²), mit einer Breitenklasse von mindestens W06,

wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz

Verankerung am Bauwerk möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Betonsanierung

einschl
An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.

Untergrund ist schräg (Bodenplatte)

Ausführungsort:

- VKB I

150,000 m² ....

18.4.2. Fahrbare Arbeitsbühne / Gerüst

Fahrbare Arbeitsbühne

Fahrbare Arbeitsbühne bzw. Fahrgerüst mit mehr als 2,0 Meter (ca. 2,6m) über Geländeoberfläche bzw. Fußboden entsprechend den
Richtlinien nach DIN 18451 und DIN 4420 sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften auf-, um- und abbauen. Inklusive Ausleger zur seitlichen Abstützung, Seitenschutz und Leiteraufgang.

Ausführungsart: Fahrbahre Arbeitsbühne für Arbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Betonsanierung
Die Gerüsthöhe ist an den jeweiligen Becken anzupassen.
Siehe dazu die Planunterlagen.

Gerüst vorhalten für die Dauer der Maßnahme

Die Position wird nach Stück vergütet. Die tatsächliche Anzahl der Fahrgerüste liegt im ermessen des AN je nachdem an wievielen Orten gleichzeitig gearbeitet wird und mit wieviel Personal.

Optional kann die vorherige Position für die Gerüstherstellung verwendet werden.

1,000 Stck ....

Strahlen bis zum Erreichen von Haftzugswerten von 1,5 N/mm².
(beachte hierzu Pos. Oberflächenzugfestigkeit ermitteln)
(beachte hierzu Pos. Strahlen Probefläche)

Hinweis zur Zugänglichkeit (Einbringung des Strahlgerätes und Ausbringung Strahlgut etc.) (In den Becken siehe Fotodoku und Pläne)

Die mindest erforderliche Rautiefenklasse ist dem anschließenden Produkt zur Oberflächenwiederherstellung anzupassen.

Nach der Untergrundvorbereitung muss der Untergrund mindestens die Oberflächenzugfestigkeit aufweisen, die der weitere Systemaufbau erfordert.

Die Entsorgung des anfallenden Strahlgutes ist einzukalkulieren.

Die Strahltiefe ist nicht genau vorherzusagen. Mehrabtrag ist einzukalkulieren!

18.4.3. Strahlen Probefläche / Strahltiefe festlegen

Strahlen Probefläche

Um unnötigen Materialabtrag zu verhindern muss vor Beginn der Arbeiten (Strahlen) eine oder mehrere repräsentative Flächen gestrahlt werden um zu sehen bei wieviel Bar die nötige Haftzugfestigkeit erreicht wird. Unnötiger Materialabtrag muss vermieden werden.
Das Ganze muss ggf. mehrmals durchgeführt werden um an den jeweiligen unterschiedlichen Flächen die richtigen Einstellungen zu treffen.
Rücksprache mit der Bauoberleitung zu den Ergebnissen.

2,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Senkrechte Flächen

Becken Innenwände, Außenwände, sowie Schachtwände, Überlaufschwelle, Querträger etc.

18.4.4. **Strahlen der Betonfläche, senkrechte Flächen**

Betonfläche durch geeignete Verfahren, z.B.
- Höchstdruckwasserstrahlen 800 - 2500 bar

von vorhandener Beschichtung, Schlämme bzw. Zementhaut, Verunreinigungen, losen Bestandteilen, o.ä. befreien.

Die gestrahlte Fläche muss rau, Lunker müssen geöffnet sein. Die gestrahlten Flächen sind nochmals auf Schadstellen zu überprüfen.
Die Betonoberfläche ist vor erneuter Verschmutzung zu schützen.

Gefordert: mindestens **1,5 N/mm²** Oberflächenhaftzugsfestigkeit nach DIN 18555,

Strahltiefe bis **1,5 cm**. Mehrtiefen werden über die folgenden Positionen abgerechnet.

Anfallendes Strahlgut aufnehmen, fördern und in Container des AN sammeln.
Strahlgut abfahren und entsorgen.
Ein Entsorgungsnachweis ist dem AG vorzulegen.

Ausführungsorte:
Innenwände / Außenwände bis knapp unter GOK

150,000 m² ....

18.4.5. **Zulage Mehrtiefen (5mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 5 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

50,000 m² ....

18.4.6. **Zulage Mehrtiefen (10mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 10 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

75,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

18.4.7. **Zulage Mehrtiefen (15mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 15 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

100,000 m² ....

18.4.8. **Zulage Mehrtiefen (20mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 20 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

100,000 m² ....

18.4.9. **Zulage Mehrtiefen (25mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 25 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

75,000 m² ....

18.4.10. **Zulage Mehrtiefen (30mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 30 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

50,000 m² ....

18.4.11. **Zulage Mehrtiefen (40mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 40 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition	25,000 m²	.....	.....
18.4.12.	**Freilegen der Betonfläche in Handarbeit, senkrechte Flächen** Betonfläche durch geeignete Verfahren, z.B. - Stemmhammer, Meißel, etc. von vorhandener Beschichtung, Schlämme bzw. Zementhaut, Verunreinigungen, losen Bestandteilen, o.ä. befreien. Die gestemmte Fläche muss rau, Lunker müssen geöffnet sein. Die gestemmte Flächen sind nochmals auf Schadstellen zu überprüfen. Die Betonoberfläche ist vor erneuter Verschmutzung zu schützen. Gefordert: mindestens **1,5 N/mm²** Oberflächenhaftzugsfestigkeit nach DIN 18555, Stemmtiefe bis 5 **cm**. Anfallendes Stemmgut aufnehmen, fördern und in Container des AN sammeln. Stemmlgut abfahren und entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist dem AG vorzulegen. **Ausführungsorte:** Alle senkrechten Flächen im wo kein Platz ist um zu strahlen aufgrund der beengten Verhältnisse.	20,000 m²	.....	.....
18.4.13.	**Zulage für Wandöffnungen Kleinflächen** Zulage zu den vorgenannten Positionen, für senkrechte und waagerechte Flächen für das Strahlen von Kleinflächen, Wandöffnungen z.B. Nischen, Öffnungen, Rohreinführungen und kleinere Stirnflächen.	5,000 St	.....	.....
Summe 18.4.	**Strahlen**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.5.	**Sanierung Risse**			
18.5.1.	**Rissbereiche reinigen** Rissbereich reinigen und entstauben. Gegebenfalls unter Einsatz einer Rundschleifmaschine mit Diamant-schleifteller, um eine vorliegende Altbeschichtung oder labile Teile sowie Verschmutzungen im Klebebereich der Packer restlos zu entfernen. Der Schleifstaub ist mittels Industriestaubsauger aufzufangen.	5,000 m	.....	.....
18.5.2.	**Klebepacker setzen entfernen D 30-40cm** Klebepacker setzen und entfernen, Fläche senkrecht und waagrecht, Normalbeton, DIN 1048-2 ermittelte Festigkeit bis 30 N/mm2, Bauteildicke über 30 bis 40 cm.	30,000 St	.....	.....
18.5.3.	**Bohrpacker setzen entfernen D 30-40cm** Bohrpacker setzen und entfernen, Fläche senkrecht und waagrecht, Normalbeton, DIN 1048-2 ermittelte Festigkeit bis 30 N/mm2, Bauteildicke über 30 bis 40 cm, einschl. Bohren und ausblasen der Löcher,	30,000 St	.....	.....
18.5.4.	**temporärer Wasserstopp mit Polyurethanschaum mit BAST gelistetem Injektionsmaterial** Injektion des Injektionsfüllstoffes in die vorab erstellten Injektionskanäle über Packertechnik. Die Injektion erfolgt dabei von unten nach oben bzw. einsinng und bei Bohr- bzw. Schlagpackern wechselseitig. Der Injektionsdruck ist dem Rissfüllstoff und dem Bauteil nach zu begrenzen. Die Injektion erfolgt solange bis der strömende Wasserzufluss gestoppt wurde. Das Injektionsmaterial ist ein Polyurethanschaum zur temporären Abdichtung. Eine Nachinjektion mit einem Rissfüllstoff zur begrenzt dehnfähigen Abdichtung ist zwingend notwendig. Nur als System vom Hersteller zugelassene Materialien sind zulässig. Die Injektionsarbeiten sind zu dokumentieren. Fabrikat: Sika Injection -101RC oder glw. Anforderungen an das Produkt: - Zulassung / Zertifizierung: zugelassener Injektionsfüllstoff auf Polyurethanbasis gemäß den Anforderungen der ZTV-ING und damit eine Eintragung in den BAST Listen - Schaumfaktor: mindest 40 fache Volumenvergrößerung bei + 20°C freigeschäumt - Beginn der Schäumung nach spätestens 16 Sekunden bei + 20°C und Wasserkontakt			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Ende der Schäumung nach spätestens 70 Sekunden bei +20° C Angebotener Hersteller/Typ:' (vom Bieter anzugeben)		'	
		5,000 kg	.....	.....
18.5.5.	**Kraftschl. Rißinjektion, EP** Kraftschlüssige Rissinjektion trockener Risse mit einem lösemittelfreien, sehr niedrigviskosen Epoxidharz. Fabrikat: Sika Injection-451 oder glw. Anforderungen an das Produkt: Das System wird bei der BAST in der "Zusammenstellung der zertifizierten Rissfüllstoffe" geführt. Angebotener Hersteller/Typ:" (vom Bieter anzugeben)			
		10,000 m	.....	.....
18.5.6.	**Risse mit Reparaturmörtel verschließen** Risse keilförmig bis ca. 2 cm Tiefe öffnen und strahlen, Untergrund vornässen und oberflächlich abtrocknen lassen. Aufbringen einer Haftbrücke gemischt mit Wasser) und "naß-in-naß" verfüllen mit kunststoffmodifizierten Reparatur-mörtel Riß auffüllen und glätten.			
		10,000 m	.....	.....
Summe 18.5.	**Sanierung Risse**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

18.6. Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem

18.6.1. Musterfläche herstellen

Musterfläche herstellen
Musterfläche herstellen für die folgenden Positionen zum Menüpunkt "Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem.
Musterfläche zur Qualitätssicherung

Freigabe durch Bauoberleitung und Bauherrn abwarten.

1,000 m² ....

Die Herstellerangaben und Verarbeitungshinweise des jeweiligen Produktes sind in jedem Fall zu beachten.

Die folgende Ausführung ist am Beispiel MC Bauchemie mit MC Rim Protect ausgeschrieben.

Dazu folgende Info.
Bei Abtrag/Strahlen bis 1,5 cm und ausreichenden Haftzugwerten wird mit RIM Protect die Oberfläche fertig versiegelt.
Wird mehr als 1,5 cm beim strahlen entfernt und der neue Betonauftrag ist über 1,5 cm so muss erst eine Haftbrücke aufgetragen werden und anschließend mittels Betonersatz (z.B. Nafufill 250 KS) die Betondeckung wieder hergestellt werden. Anschließend mit Oberflächenschutz (z.B. Rim Protect) abgeschlossen werden. Die Nachbehandlungen sind in jedem Fall einzuhalten bzw auszuführen.

18.6.2. Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Handverarbeitung

Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz z.B.- MC-RIM PROTECT
Handverarbeitung

Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT
Handverarbeitung
Wand- und Deckenflächen
Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen des abwasserbeständigen, mineralischen Oberflächenschutzes vorzunässen. Bei stark saugenden Untergründen ist ein mehrmaliges Vornässen erforderlich. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund ist eine dünne Lage des mineralischen Oberflächenschutz vozulegen und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

in den
Untergrund einzukratzen. Auf die noch frische
Kratzspachtelung sind zwei Drittel der
Gesamtschichtdicke des mineralischen Oberflächenschutz
aufzutragen und zu verdichten. Die Oberfläche ist mit
einem gezahnten Edelstahl-Gitter-Rabot zu bearbeiten.
Das Aufbringen der letzten Lage bis zur
Gesamtschichtdicke kann erfolgen, wenn die vorherige
Lage tragfähig ist.

Der abwasserbeständige, mineralische
Oberflächenschutz, welcher direkt im Kontakt mit dem
Abwasser steht,
muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 58 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Chloridmigrationskoeffizient:
0,36 x 10 hoch minus 12m2/s
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm2
-Druckwasserbestimmung nach DIN EN 12390-8:2001-02:
kleiner 1 mm Wassereindringtiefe bei 5 bar
-Abreißfestigkeit nach 28 Tagen: > 2 N/mm2
-Nachweis der Säurebeständigkeit bei pH 3,35
nach dem Verfahren der Kiwa MPA Bautest, Berlin
(konstanter pH-Wert)
-Sulfatbeständigkeit nach 91 Tagen
(SVA-Verfahren): 0,077 mm/m
-Porosität mittels Quecksilberdruck-Porosimetrie nach
DIN 66133: Porosität (90 Tage): 4,80 Vol.-%
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen
XD1-3, XS1-3, XC1-4, XF1+3, XA1-3, XWW1-3 und XWW4
-Zertifiziert nach EN 1504-2
Prinzipien 1 und 2; Verfahren 1.3 und 2.2
-Zertifiziert nach EN 1504-3
Prinzip 3; Verfahren 3.1 und 3.3

-WW-Beschichtungsmörtel gemäß DIN 19573
-Zementbasiertes Bindemittel mit einem reduzierten
Global Warming Potential - GWP, ausgedrückt als
CO2-Fußabdruck, von 166 kg eq CO2 (brutto) / 1.000 kg
Trockenmörtel unter Berücksichtigung des LCA-Stadiums
A1 (Rohstoffbereitstellung, gemäß DIN EN 15804) nach
Ökobilanzstudie P000298113-A1 der
Kiwa

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers
sind zu beachten.

Produkt: MC-RIM PROTECT
Hersteller: MC-Bauchemie
Verbrauch: 1.720 g/m2/mm (Trockenmörtel)
Mögliche Schichtdicke: 5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke: 15 mm
Geplante Schichtdicke: '..15...' mm

oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes.
Eine Rautiefe von 2 mm ist in diese Position mit
einzurechnen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Angebotener Hersteller/Typ:' (vom Bieter anzugeben) '				
		20,000	m²	.....	.....

18.6.3. **Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Nasssprit zverarbeitung**

Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - z.B. MC-RIM PROTECT
Nasssprit zverarbeitung

Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen des abwasserbeständigen, mineralischen Oberflächenschutzes vorzunässen. Bei stark saugenden Untergründen ist ein mehrmaliges Vornässen erforderlich. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund ist eine dünne Lage des mineralischen Oberflächenschutz vorzulegen und zum Verschließen vorhandener Poren, Lunker und Rautiefen in den Untergrund einzukratzen. Auf die noch frische Kratzspachtelung sind zwei Drittel der Gesamtschichtdicke des Mineralischen Oberflächenschutz im Nasssprit zverfahren aufzutragen und spritzfein zu belassen. Das Aufbringen der letzten Lage bis zur Gesamtschichtdicke kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Die letzte Lage kann spritzfein belassen werden. Als Nasssprit ztechnik sind in der Förderleistung variabel einstellbare Schneckenpumpen zu verwenden.

Der abwasserbeständige, mineralische Oberflächenschutz, welcher direkt im Kontakt mit dem Abwasser steht,
muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 58 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Chloridmigrationskoeffizient:
0,36 x 10 hoch minus 12m2/s
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm2
-Druckwasserbestimmung nach DIN EN 12390-8:2001-02:
kleiner 1 mm Wassereindringtiefe bei 5 bar
-Abreißfestigkeit nach 28 Tagen: > 2 N/mm2
-Nachweis der Säurebeständigkeit bei pH 3,35
nach dem Verfahren der Kiwa MPA Bautest, Berlin
(konstanter pH-Wert)
-Sulfatbeständigkeit nach 91 Tagen
(SVA-Verfahren): 0,077 mm/m
-Porosität mittels Quecksilberdruck-Porosimetrie nach
DIN 66133: Porosität (90 Tage): 4,80 Vol.-%
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen
XD1-3, XS1-3, XC1-4, XF1+3, XA1-3, XWW1-3 und XWW4
-Zertifiziert nach EN 1504-2
Prinzipien 1 und 2; Verfahren 1.3 und 2.2

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

-Zertifiziert nach EN 1504-3
Prinzip 3; Verfahren 3.1 und 3.3

-WW-Beschichtungsmörtel gemäß DIN 19573
-Zementbasiertes Bindemittel mit einem reduzierten Global Warming Potential - GWP, ausgedrückt als CO2-Fußabdruck, von 166 kg eq CO2 (brutto) / 1.000 kg Trockenmörtel unter Berücksichtigung des LCA-Stadiums A1 (Rohstoffbereitstellung, gemäß DIN EN 15804) nach Ökobilanzstudie P000298113-A1 der Kiwa

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: MC-RIM PROTECT
Hersteller: MC-Bauchemie
Verbrauch: 1.720 g/m2/mm (Trockenmörtel)
Mögliche Schichtdicke: 5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke: 15 mm
oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 2 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

150,000 m² ....

18.6.4. Nachbehandlung

Unmittelbar nach der Oberflächenbearbeitung sind die Beschichtungen durch Besprühen mit einem Hochleistungs-Nachbehandlungsmittel auf Basis einer filmbildenden Wachs-Dispersion vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Für das Nachbehandlungsmittel ist ein Bericht einer akkreditierten Materialprüfanstalt vorzulegen:

Sperrkoeffizient: >90 % bei einer Auftragszeit von 120 Minuten nach Herstellung der Probekörper

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: z.B. MC-RIM PROTECT-C oder vergleichbar
Hersteller: MC-Bauchemie
Sperrkoeffizient: >90 %
Verbrauch: 200 g/m2

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

150,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

18.6.5. **Nachbehandlung**

Unmittelbar nach der Oberflächenbearbeitung sind die Beschichtungen durchgeeignete Maßnahmen gemäß ZTV-ING vor zu schnellem
Feuchtigkeisentzug unter Berücksichtigung schädigender Temperatur- und Witterungseinflüssen zu schützen. Die Nachbehandlungsdauer richtet sich nach Auswahl des jeweiligen Produktes.

150,000 m² ....

18.6.6. **Zulage Hilfsschalung / Kantenbereich**

Zulage Hilfsschalung / Kantenbereich

Falls Hilfsschalung z.B. im Kantenbereich o.ä. notwendig bei der Herstellung von Kanten, Ecken und sauberen Abschlüssen sind diese Pauschal in diese Position einzukalkulieren. Vor allem im Bereich Beckenkronen ist dies zu kalkulieren.

1,000 psch .....

Szenario Mehrabtrag zu den 1,5 cm

Die folgenden Positionen kommen zum Einsatz wenn mehr als 1,5 cm abgetragen wurden und über 1,5 cm wieder aufgetragen werden müssen. Die Massen können nicht genau vorhergesagt werden und sind geschätzt. Abrechnung dann nach der tatsächlichen Quadratmeterzahl Mehrauftrag in der jeweiligen Tiefe.

18.6.7. **Haftbrücke**

Alle vorbereiteten Fehlstellen sorgfältig vornässen. Stark saugende Bereiche erfordern ein mehrmaliges Vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Die einkomponentige, zementgebundene Haftbrücke wird mit Wasser angemischt (streichfähige Konsistenz) und auf eine gestrahlte Betonoberfläche (z. B. Fehlstelle) gebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke gespachtelt werden kann.

Zusätzlich muss die Haftbrücke folgende Anforderungen erfüllen:

-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 347 und W 270
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-Sulfatverträgliches Bindemittel
-Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1
-DGNB-registriert (Registrierungscode: X0NZ50)

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Produkt: Nafufill BC oder gleichwertig
Hersteller: MC-Bauchemie
Haftbrücke bis 0,01 m2

Verbrauch: ca. 1.000 g/m2

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

150,000 m² ....

18.6.8. **Hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz**

Betonersatz Hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz - Nafufill KM 250 HS oder vergleichbar (Schichtdicke 10mm)

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch ein faserverstärkter, hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz gespachtelt. Bei Ausbesserungsschichten größer 30 mm ist mehrlagig zu arbeiten. Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgenässt und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden.

Der PCC-Betonersatz muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 56 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25000 N/mm2
-Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm2
-Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalzwiderstand
-Niedriger wirksamer Alkaligehalt
-Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3, XA1-3, XW1-2, XM1, X0, XALL und XBW1+2 sowie bei Feuchtigkeitsklassen WO, WF und WA
-Zertifiziert nach EN 1504-3 Mörtelklasse R4 für die Prinzipien 3 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2
-Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Schadstellen sind klassifiziert nach Größe (m²) aufzumessen. Der PCC-Betonersatz ist in einer Schichtdicke von i.M. '.10..' mm aufzubringen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill KM 250 HS oder gleichwertig
Hersteller: MC-Bauchemie

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	PCC-Betonersatz bis 0,01 m2 Verbrauch: 1.750 g/m2/mm Angebotener Hersteller/Typ:' ' (vom Bieter anzugeben)	150,000 m²	.....	.....
18.6.9.	**Zulage Mehrauftrag (5mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (5mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 5 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	50,000 m²	.....	.....
18.6.10.	**Zulage Mehrauftrag (10mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (10mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 10 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	75,000 m²	.....	.....
18.6.11.	**Zulage Mehrauftrag (15mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag 15mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 15 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	100,000 m²	.....	.....
18.6.12.	**Zulage Mehrauftrag (20mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (20mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 20 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	100,000 m²	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.6.13.	**Zulage Mehrauftrag (25mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (25mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 25 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	75,000 m²	.....	.....
18.6.14.	**Zulage Mehrauftrag (30mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (30mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 30 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	50,000 m²	.....	.....
18.6.15.	**Zulage Mehrauftrag (40mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (40mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 40 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	20,000 m²	.....	.....
Summe 18.6.	**Erhöhung Betondeckung / O...**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.7.	**Sanierung Betonschadstellen kleinflächig**			

Betonschadstellen instandsetzen

1. Stemmen:

Entfernen aller lockeren und hohlliegenden Teile sowie Freilegen korrodierter Bewehrung ringsum ca. 2 cm tief. Bewehrung die weniger als die Hälfte des Umfanges korrodiert ist, muss nur bis zur Hälfte freigelegt werden. An den Einbindungspunkten ist der Stahl um jeweils weitere 2 cm im nichtgeschädigten Beton freizulegen.
Ausbruchufer sind schräg (ca. 45 Grad) herauszustemmen.

2. Untergrundvorbereitung:

Betonausbruchstellen und korrodierte Bewehrung durch
- Druckstrahlen mit Sand-Wasser-Gemisch oder
- Höchstdruckwasserstrahlen mind. 600 bar.

Die Bewehrung muss nach dem Strahlen mind. vergleichbar Normreinheitsgrad Sa 2 (DIN 55928) entsprechen. Nur Sandstrahlen ist nicht erlaubt.

3. Korrosionsschutz:

Freigelegte und entrostete Bewehrungsstähle werden unmittelbar nach dem Strahlen mit einer einkomponentigen, mineralischen Korrosionsschutzbeschichtung in zwei Arbeitsgängen beschichtet. Zwischen den Arbeitsgängen ist eine Wartezeit von ca. 3 Stunden bei 20 Grad Celsius einzuhalten.

Die mineralische Korrosionsschutzbeschichtung muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Beständigkeit gegenüber aufeinanderfolgenden Schwitzwasser- und Salzsprühprüfungen nach DIN 50017 (10 Zyklen Schwitzwasser) und DIN 50018 (10 Zyklen Schwitzwasser mit Schwefeldioxid)sowie DIN 50021 (Salzsprühnebel über 5 Tage)
-Zertifiziert nach EN 1504-7; Prinzip 11, Verfahren 11.1
-Erfüllt Beanspruchbarkeitsklassen M2/M3 der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie
-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 270, W 300 und W 347
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-DGNB-registriert (Registrierungscode: M6HPK8)

Weiterhin ist die Verträglichkeit mit den zur

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Anwendung kommenden Mörtelsystemen nachzuweisen:

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill KMH oder ähnliches Produkt
Hersteller: MC-Bauchemie
Arbeitsgänge: 2
Verbrauch: ca. 60 g/m/Arbeitsgang
(bei Bewehrungsstahl mit 8 mm Durchmesser)
Gesamtauftragsmenge: ca. 120 g/m

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

4. Haftbrücke:

Alle vorbereiteten Fehlstellen sorgfältig vornässen. Stark saugende Bereiche erfordern ein mehrmaliges Vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Die einkomponentige, zementgebundene Haftbrücke wird mit Wasser angemischt (streichfähige Konsistenz) und auf eine gestrahlte Betonoberfläche (z. B. Fehlstelle) gebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke gespachtelt werden kann.

Zusätzlich muss die Haftbrücke folgende Anforderungen erfüllen:

-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 347 und W 270
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-Sulfatverträgliches Bindemittel
-Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1
-DGNB-registriert (Registrierungscode: X0NZ50)

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill BC oder ähnliches Produkt
Hersteller: MC-Bauchemie
Haftbrücke bis 0,01 m2
z. B. l = 10 cm, b = 10 cm
Verbrauch: ca. 1.000 g/m2

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

5. Verfüllen:

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch ein faserverstärkter, hoch sulfatbeständiger

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

PCC-Betonersatz gespachtelt. Bei Ausbesserungsschichten größer 30 mm ist mehrlagig zu arbeiten. Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgenässt und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden.

Der PCC-Betonersatz muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 56 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25000 N/mm2
-Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm2
-Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalzwiderstand
-Niedriger wirksamer Alkaligehalt
-Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3, XA1-3, XW1-2, XM1, X0, XALL und XBW1+2 sowie bei Feuchtigkeitsklassen WO, WF und WA
-Zertifiziert nach EN 1504-3 Mörtelklasse R4 für die Prinzipien 3 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2
-Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Schadstellen sind klassifiziert nach Größe je Stück aufzumessen. Der PCC-Betonersatz ist in einer Schichtdicke von i.M. '...' mm aufzubringen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill KM 250 HS oder ähnliches Produkt
Hersteller: MC-Bauchemie
PCC-Betonersatz bis 0,01 m2
z. B. l = 10 cm, b = 10 cm
Verbrauch: 1.750 g/m2/mm

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

18.7.1. **Kleinflächige Betonschadstellen bis 0,01**

Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgrösse bis 0,01 m2.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.7.2.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse bis 0,01 m².	1,000 St	.....	.....
18.7.3.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,01 bis 0,05 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgrösse 0,01 bis 0,05 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.4.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,01bis 0,05 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.5.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,05 bis 0,25 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgröße 0,05 bis 0,25 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.6.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,05 bis 0,25 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.7.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,25 bis 0,50 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgröße 0,25 bis 0,50 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.8.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,25 bis 0,50 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.9.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,50 bis 2,00 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgröße 0,50 bis 2,00 m2.	1,000 St	.....	.....
18.7.10.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,50 bis 2,00 m2.	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
18.7.11.	**Betonschadstellen im Kantenbereich** Betonschadstellen im Kantenbereich und Fugenbereich, Unterzügen, Kanten, wiederherstellen der geraden sauberen Kante, einschl. erforderlicher Kantenschalung und Dreikantleisten Leistenquerschnittsmaße: bis 5 / 5 cm, Aufmaß nach m Kantenlänge.	1,000 m	.....	.....
Summe 18.7.	**Sanierung Betonschadstellen…**			**.....**
Summe 18.	**Betonsanierung VKB I**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.	**Betonsanierung VKB II**			
19.1.	**Reinigungsarbeiten/Wasserhaltung**			

Gemäß VOB/C ist der Auftragnehmer verpflichtet, Verunreinigungen aus seinem Bereich zu entfernen und seinen Abfall zu entsorgen. Sollte dies trotz Aufforderung nicht geschehen, ist die Bauleitung berechtigt, die Reinigung und Abfallbeseitigung durch Dritte durchführen zu lassen.

19.1.1. **Beckenreinigung**

Beckenreinigung

Das Becken ist ggf. bei Verschmutzung zu reinigen

Abrechnung nach Stunden Arbeitskraft inkl. Bedienung Gerät
Die Stundenberichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen. Inklusive der Entsorgung des Reinigungsgutes.

5,000 h ....

19.1.2. **Nass-Trockensauger / Industriestaubsauger**

Nass-Trockensauger / Industriestaubsauger

Nass-Trockensauger inkl. evtl. nötiger Großmülltonne / Industriestaubsauger inklusive Bedienung vorhalten. Wasser abführen.
z.B. nach Regenereigniss im Becken oder drückendem Wasser

Abrechnung nach Stunden
Die Stundenberichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen.

5,000 h ....

19.1.3. **Pumpe vorhalten**

Pumpe vorhalten

Pumpe zum Abpumpen von Wasser sowie Abwasser vorhalten. Inklusive dem Betrieb, der Bedienung, Montage, Demontage der Pumpe etc.

Abrechnung nach Stunden
Die Stundenberichte sind wöchentlich der Bauleitung vorzulegen.

1,000 psch .....

Summe 19.1. **Reinigungsarbeiten/Wasserh…** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.2.	**Dokumentation und Bauteilprüfung**			
19.2.1.	**Fremdüberwachung** Fremdüberwachung der Baustelle nach Vorgabe der Instandsetzungs-Richtlinie durch eine dafür anerkannte Prüfstelle.	1,000 psch		.....
19.2.2.	**Fotodokumentation** Fotodokumentation, Farbbilder (digital) auf Datenträger. Umfang ca. 250 Bilder: Dokumentation vor Beginn der Arbeiten und während den Arbeiten	1,000 psch		.....
19.2.3.	**Oberflächenzugfestigkeit ermitteln** Feststellung der Oberflächenzugfestigkeit durch Aufkleben von Stahlstempeln mit einem Durchmesser von 50 mm auf den vorbereiteten Betonuntergrund und Abziehen mit geeignetem Prüfgerät, z.B. Sattec, Schenk-Trebel oder Herion. Das Ergebnis ist zu protokollieren auszuwerten und der Bauleitung vorzulegen. Bei nicht erreichen nötiger Haftzugwerte (1,5N/mm²) behält sich das Ingenieurbüro vor Kontrollmessungen von einem unabhängigen Gutachter durchführen zu lassen. Stillstandskosten aufgrund von Wartezeiten bis die Vergleichsergebnise vorliegen werden nicht akzeptiert.	7,000 St	.....	.....
	Summe 19.2. Dokumentation und Bauteilpr…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.3.	**Demontage / Abbruch**			
19.3.1.	**Staubschutzmaßnahme/Steinschlag/Schutzvorrichtungen** Maßnahmen zum Schutz der umliegenden Gegenstände vor Steinschlag z.B. beim Strahlen der Betonflächen o.ä. Bei staubintensiven Arbeiten ist die Staubentwicklung durch geeignete Geräte/Verfahren möglichst zu minimeren. Des weiteren sind die vorhanden Bauteile und Anlagen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abhängen, Abdecken, Abkleben) wirksam vor Staub zu schützen. Der ordnugnsgemäße Betrieb der Anlagen ist zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten Schäden an Bauteilen sind zu vermeiden. Bei den Strahlarbeiten ist es in jedem Fall zu vermeiden, das das Strahlgut überall herumfliegt. Auch z.B. das Geländer muss geschützt werden Ausführung nach Wahl des AN	1,000 psch	.....	.....
19.3.2.	**Fremdkörper entfernen Ausstemmen / versiegeln** Entfernen sichtbarer, störender Fremdkörper, Normalbeton, DIN 1048-2 ermittelte Festigkeit über 30 bis 50 N/mm2, durch Ausstemmen, Bearbeitungstiefe bis 60 mm. Fremdköper bis zu einer Fläche 0,05 m². Z.B. Schrauben, Verankerungen, Befestigungen etc. Im Beton verbleibende Reststücke sind mit Korrosionsschutz zu bestreichen. Verbleibende Hohlstellen fachgerecht zu versiegeln.	10,000 St	.....	.....
19.3.3.	**Demontage sonstiger Installationen und Befestigungen** Demontage von störenden Teilen (z.B. Kabelkanälen, Blitzschutzeinrichtungen, Sensorik, Messeinrichtungen, Leitern, Schienen, Halterungen und sonstigen störenden Halterungen bei der Sanierung) Abrechnung nach Stück bei längenorientierten Teilen pro Meter = 1 Stück	10,000 St	.....	.....
	Summe 19.3. Demontage / Abbruch			.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

19.4. Strahlen

Die genaue Art der Einrüstung obliegt dem AN.
Bauwerksgeometrie Siehe Planunterlagen / Bestandspläne

19.4.1. Arbeits- und Schutzgerüste

Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher für Abbruch- / Bau- / Sanierugnsarbeiten erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes

Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1 für die Dauer der eigenen Leistung,
Standgerüst, flächenorientiert, Lastklasse 3 (3,5 kN/m²), mit einer Breitenklasse von mindestens W06,

wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz

Verankerung am Bauwerk möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung für Betonsanierung

einschl
An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.

Untergrund ist schräg (Bodenplatte)

Ausführungsort:

- VKB I

130,000 m² ....

19.4.2. Fahrbare Arbeitsbühne / Gerüst

Fahrbare Arbeitsbühne

Fahrbare Arbeitsbühne bzw. Fahrgerüst mit mehr als 2,0 Meter (ca. 2,6m) über Geländeoberfläche bzw. Fußboden entsprechend den
Richtlinien nach DIN 18451 und DIN 4420 sowie den Sicherheitsbestimmungen der Bauberufsgenossenschaften auf-, um- und abbauen. Inklusive Ausleger zur seitlichen Abstützung, Seitenschutz und Leiteraufgang.

Ausführungsart: Fahrbahre Arbeitsbühne für Arbeiten

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Betonsanierung
Die Gerüsthöhe ist an den jeweiligen Becken anzupassen.
Siehe dazu die Planunterlagen.

Gerüst vorhalten für die Dauer der Maßnahme

Die Position wird nach Stück vergütet. Die tatsächliche Anzahl der Fahrgerüste liegt im ermessen des AN je nachdem an wievielen Orten gleichzeitig gearbeitet wird und mit wieviel Personal.

Optional kann die vorherige Position für die Gerüstherstellung verwendet werden.

1,000 Stck ....

Strahlen bis zum Erreichen von Haftzugswerten von 1,5 N/mm².
(beachte hierzu Pos. Oberflächenzugfestigkeit ermitteln)
(beachte hierzu Pos. Strahlen Probefläche)

Hinweis zur Zugänglichkeit (Einbringung des Strahlgerätes und Ausbringung Strahlgut etc.) (In den Becken siehe Fotodoku und Pläne)

Die mindest erforderliche Rautiefenklasse ist dem anschließenden Produkt zur Oberflächenwiederherstellung anzupassen.

Nach der Untergrundvorbereitung muss der Untergrund mindestens die Oberflächenzugfestigkeit aufweisen, die der weitere Systemaufbau erfordert.

Die Entsorgung des anfallenden Strahlgutes ist einzukalkulieren.

Die Strahltiefe ist nicht genau vorherzusagen. Mehrabtrag ist einzukalkulieren!

19.4.3. **Strahlen Probefläche / Strahltiefe festlegen**

Strahlen Probefläche

Um unnötigen Materialabtrag zu verhindern muss vor Beginn der Arbeiten (Strahlen) eine oder mehrere repräsentative Flächen gestrahlt werden um zu sehen bei wieviel Bar die nötige Haftzugfestigkeit erreicht wird. Unnötiger Materialabtrag muss vermieden werden.
Das Ganze muss ggf. mehrmals durchgeführt werden um an den jeweiligen unterschiedlichen Flächen die richtigen Einstellungen zu treffen.
Rücksprache mit der Bauoberleitung zu den Ergebnissen.

2,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Senkrechte Flächen

Becken Innenwände, Außenwände, sowie Schachtwände, Überlaufschwelle, Querträger etc.

19.4.4. **Strahlen der Betonfläche, senkrechte Flächen**

Betonfläche durch geeignete Verfahren, z.B.
- Höchstdruckwasserstrahlen 800 - 2500 bar
von vorhandener Beschichtung, Schlämme bzw. Zementhaut, Verunreinigungen, losen Bestandteilen, o.ä. befreien.

Die gestrahlte Fläche muss rau, Lunker müssen geöffnet sein.
Die gestrahlten Flächen sind nochmals auf Schadstellen zu überprüfen.
Die Betonoberfläche ist vor erneuter Verschmutzung zu schützen.

Gefordert: mindestens **1,5 N/mm²** Oberflächenhaftzugsfestigkeit nach DIN 18555,

Strahltiefe bis **1,5 cm**. Mehrtiefen werden über die folgenden Positionen abgerechnet.

Anfallendes Strahlgut aufnehmen, fördern und in Container des AN sammeln.
Strahlgut abfahren und entsorgen.
Ein Entsorgungsnachweis ist dem AG vorzulegen.

Ausführungsorte:
Innenwände / Außenwände bis knapp unter GOK

130,000 m² ....

19.4.5. **Zulage Mehrtiefen (5mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 5 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

25,000 m² ....

19.4.6. **Zulage Mehrtiefen (10mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 10 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

60,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

19.4.7. **Zulage Mehrtiefen (15mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 15 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

80,000 m² ....

19.4.8. **Zulage Mehrtiefen (20mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 20 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

80,000 m² ....

19.4.9. **Zulage Mehrtiefen (25mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 25 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

65,000 m² ....

19.4.10. **Zulage Mehrtiefen (30mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 30 mm

Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition

45,000 m² ....

19.4.11. **Zulage Mehrtiefen (40mm) beim Strahlen der Betonflächen vorherige OZ**

Zulage Mehrtiefen beim Strahlen der Betonfläche vorherige OZ

Zulage zur Position Strahlen
für Mehrtiefen von 40 mm

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Wiederholungsbeschreibung zum Strahlen senkrechte Flächen als Bedarfsposition	25,000 m²	.....	.....
19.4.12.	**Freilegen der Betonfläche in Handarbeit, senkrechte Flächen** Betonfläche durch geeignete Verfahren, z.B. - Stemmhammer, Meißel, etc. von vorhandener Beschichtung, Schlämme bzw. Zementhaut, Verunreinigungen, losen Bestandteilen, o.ä. befreien. Die gestemmte Fläche muss rau, Lunker müssen geöffnet sein. Die gestemmte Flächen sind nochmals auf Schadstellen zu überprüfen. Die Betonoberfläche ist vor erneuter Verschmutzung zu schützen. Gefordert: mindestens **1,5 N/mm²** Oberflächenhaftzugsfestigkeit nach DIN 18555, Stemmtiefe bis 5 **cm**. Anfallendes Stemmgut aufnehmen, fördern und in Container des AN sammeln. Stemmlgut abfahren und entsorgen. Ein Entsorgungsnachweis ist dem AG vorzulegen. **Ausführungsorte:** Alle senkrechten Flächen im wo kein Platz ist um zu strahlen aufgrund der beengten Verhältnisse.	20,000 m²	.....	.....
19.4.13.	**Zulage für Wandöffnungen Kleinflächen** Zulage zu den vorgenannten Positionen, für senkrechte und waagerechte Flächen für das Strahlen von Kleinflächen, Wandöffnungen z.B. Nischen, Öffnungen, Rohreinführungen und kleinere Stirnflächen.	5,000 St	.....	.....
Summe 19.4.	**Strahlen**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.5.	**Sanierung Risse**			
19.5.1.	**Rissbereiche reinigen** Rissbereich reinigen und entstauben. Gegebenfalls unter Einsatz einer Rundschleifmaschine mit Diamant-schleifteller, um eine vorliegende Altbeschichtung oder labile Teile sowie Verschmutzungen im Klebebereich der Packer restlos zu entfernen. Der Schleifstaub ist mittels Industriestaubsauger aufzufangen.	5,000 m	.....	.....
19.5.2.	**Klebepacker setzen entfernen D 30-40cm** Klebepacker setzen und entfernen, Fläche senkrecht und waagrecht, Normalbeton, DIN 1048-2 ermittelte Festigkeit bis 30 N/mm2, Bauteildicke über 30 bis 40 cm.	30,000 St	.....	.....
19.5.3.	**Bohrpacker setzen entfernen D 30-40cm** Bohrpacker setzen und entfernen, Fläche senkrecht und waagrecht, Normalbeton, DIN 1048-2 ermittelte Festigkeit bis 30 N/mm2, Bauteildicke über 30 bis 40 cm, einschl. Bohren und ausblasen der Löcher,	30,000 St	.....	.....
19.5.4.	**temporärer Wasserstopp mit Polyurethanschaum mit BAST gelistetem Injektionsmaterial** Injektion des Injektionsfüllstoffes in die vorab erstellten Injektionskanäle über Packertechnik. Die Injektion erfolgt dabei von unten nach oben bzw. einsinng und bei Bohr- bzw. Schlagpackern wechselseitig. Der Injektionsdruck ist dem Rissfüllstoff und dem Bauteil nach zu begrenzen. Die Injektion erfolgt solange bis der strömende Wasserzufluss gestoppt wurde. Das Injektionsmaterial ist ein Polyurethanschaum zur temporären Abdichtung. Eine Nachinjektion mit einem Rissfüllstoff zur begrenzt dehnfähigen Abdichtung ist zwingend notwendig. Nur als System vom Hersteller zugelassene Materialien sind zulässig. Die Injektionsarbeiten sind zu dokumentieren. Fabrikat: Sika Injection -101RC oder glw. Anforderungen an das Produkt: - Zulassung / Zertifizierung: zugelassener Injektionsfüllstoff auf Polyurethanbasis gemäß den Anforderungen der ZTV-ING und damit eine Eintragung in den BAST Listen - Schaumfaktor: mindest 40 fache Volumenvergrößerung bei + 20°C freigeschäumt - Beginn der Schäumung nach spätestens 16 Sekunden bei + 20°C und Wasserkontakt			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	- Ende der Schäumung nach spätestens 70 Sekunden bei +20° C Angebotener Hersteller/Typ:' (vom Bieter anzugeben)		'	
		5,000 kg	.....	.....
19.5.5.	**Kraftschl. Rißinjektion, EP** Kraftschlüssige Rissinjektion trockener Risse mit einem lösemittelfreien, sehr niedrigviskosen Epoxidharz. Fabrikat: Sika Injection-451 oder glw. Anforderungen an das Produkt: Das System wird bei der BAST in der "Zusammenstellung der zertifizierten Rissfüllstoffe" geführt. Angebotener Hersteller/Typ:" (vom Bieter anzugeben)			
		10,000 m	.....	.....
19.5.6.	**Risse mit Reparaturmörtel verschließen** Risse keilförmig bis ca. 2 cm Tiefe öffnen und strahlen, Untergrund vornässen und oberflächlich abtrocknen lassen. Aufbringen einer Haftbrücke gemischt mit Wasser) und "naß-in-naß" verfüllen mit kunststoffmodifizierten Reparatur-mörtel Riß auffüllen und glätten.			
		10,000 m	.....	.....
Summe 19.5.	**Sanierung Risse**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

19.6. Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem

19.6.1. Musterfläche herstellen

Musterfläche herstellen
Musterfläche herstellen für die folgenden Positionen zum Menüpunkt "Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem.
Musterfläche zur Qualitätssicherung

Freigabe durch Bauoberleitung und Bauherrn abwarten.

1,000 m² ....

Die Herstellerangaben und Verarbeitungshinweise des jeweiligen Produktes sind in jedem Fall zu beachten.

Die folgende Ausführung ist am Beispiel MC Bauchemie mit MC Rim Protect ausgeschrieben.

Dazu folgende Info.
Bei Abtrag/Strahlen bis 1,5 cm und ausreichenden Haftzugwerten wird mit RIM Protect die Oberfläche fertig versiegelt.
Wird mehr als 1,5 cm beim strahlen entfernt und der neue Betonauftrag ist über 1,5 cm so muss erst eine Haftbrücke aufgetragen werden und anschließend mittels Betonersatz (z.B. Nafufill 250 KS) die Betondeckung wieder hergestellt werden. Anschließend mit Oberflächenschutz (z.B. Rim Protect) abgeschlossen werden. Die Nachbehandlungen sind in jedem Fall einzuhalten bzw auszuführen.

19.6.2. Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Handverarbeitung

Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz z.B.- MC-RIM PROTECT
Handverarbeitung

Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT
Handverarbeitung
Wand- und Deckenflächen
Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen des abwasserbeständigen, mineralischen Oberflächenschutzes vorzunässen. Bei stark saugenden Untergründen ist ein mehrmaliges Vornässen erforderlich. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund ist eine dünne Lage des mineralischen Oberflächenschutz vozulegen und

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

in den
Untergrund einzukratzen. Auf die noch frische Kratzspachtelung sind zwei Drittel der Gesamtschichtdicke des mineralischen Oberflächenschutz aufzutragen und zu verdichten. Die Oberfläche ist mit einem gezahnten Edelstahl-Gitter-Rabot zu bearbeiten. Das Aufbringen der letzten Lage bis zur Gesamtschichtdicke kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist.

Der abwasserbeständige, mineralische Oberflächenschutz, welcher direkt im Kontakt mit dem Abwasser steht,
muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 58 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Chloridmigrationskoeffizient:
0,36 x 10 hoch minus 12m2/s
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm2
-Druckwasserbestimmung nach DIN EN 12390-8:2001-02:
kleiner 1 mm Wassereindringtiefe bei 5 bar
-Abreißfestigkeit nach 28 Tagen: > 2 N/mm2
-Nachweis der Säurebeständigkeit bei pH 3,35
nach dem Verfahren der Kiwa MPA Bautest, Berlin (konstanter pH-Wert)
-Sulfatbeständigkeit nach 91 Tagen
(SVA-Verfahren): 0,077 mm/m
-Porosität mittels Quecksilberdruck-Porosimetrie nach
DIN 66133: Porosität (90 Tage): 4,80 Vol.-%
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen
XD1-3, XS1-3, XC1-4, XF1+3, XA1-3, XWW1-3 und XWW4
-Zertifiziert nach EN 1504-2
Prinzipien 1 und 2; Verfahren 1.3 und 2.2
-Zertifiziert nach EN 1504-3
Prinzip 3; Verfahren 3.1 und 3.3

-WW-Beschichtungsmörtel gemäß DIN 19573
-Zementbasiertes Bindemittel mit einem reduzierten Global Warming Potential - GWP, ausgedrückt als CO2-Fußabdruck, von 166 kg eq CO2 (brutto) / 1.000 kg Trockenmörtel unter Berücksichtigung des LCA-Stadiums A1 (Rohstoffbereitstellung, gemäß DIN EN 15804) nach Ökobilanzstudie P000298113-A1 der Kiwa

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: MC-RIM PROTECT
Hersteller: MC-Bauchemie
Verbrauch: 1.720 g/m2/mm (Trockenmörtel)
Mögliche Schichtdicke: 5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke: 15 mm
Geplante Schichtdicke: '..15...' mm

oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 2 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Angebotener Hersteller/Typ:' (vom Bieter anzugeben) '			
		20,000 m²	.....	.....
19.6.3.	**Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Nasssprit zverarbeitung** Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - z.B. MC-RIM PROTECT **Nasssprit zverarbeitung** Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen des abwasserbeständigen, mineralischen Oberflächenschutzes vorzunässen. Bei stark saugenden Untergründen ist ein mehrmaliges Vornässen erforderlich. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund ist eine dünne Lage des mineralischen Oberflächenschutz vorzulegen und zum Verschließen vorhandener Poren, Lunker und Rautiefen in den Untergrund einzukratzen. Auf die noch frische Kratzspachtelung sind zwei Drittel der Gesamtschichtdicke des Mineralischen Oberflächenschutz im Nasssprit zverfahren aufzutragen und spritzfein zu belassen. Das Aufbringen der letzten Lage bis zur Gesamtschichtdicke kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Die letzte Lage kann spritzfein belassen werden. Als Nasssprit ztechnik sind in der Förderleistung variabel einstellbare Schneckenpumpen zu verwenden. Der abwasserbeständige, mineralische Oberflächenschutz, welcher direkt im Kontakt mit dem Abwasser steht, muss folgende Anforderungen erfüllen: -Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 58 N/mm2 -Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2 -Chloridmigrationskoeffizient: 0,36 x 10 hoch minus 12m2/s -Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm2 -Druckwasserbestimmung nach DIN EN 12390-8:2001-02: kleiner 1 mm Wassereindringtiefe bei 5 bar -Abreißfestigkeit nach 28 Tagen: > 2 N/mm2 -Nachweis der Säurebeständigkeit bei pH 3,35 nach dem Verfahren der Kiwa MPA Bautest, Berlin (konstanter pH-Wert) -Sulfatbeständigkeit nach 91 Tagen (SVA-Verfahren): 0,077 mm/m -Porosität mittels Quecksilberdruck-Porosimetrie nach DIN 66133: Porosität (90 Tage): 4,80 Vol.-% -Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen XD1-3, XS1-3, XC1-4, XF1+3, XA1-3, XWW1-3 und XWW4 -Zertifiziert nach EN 1504-2 Prinzipien 1 und 2; Verfahren 1.3 und 2.2			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

-Zertifiziert nach EN 1504-3
Prinzip 3; Verfahren 3.1 und 3.3

-WW-Beschichtungsmörtel gemäß DIN 19573
-Zementbasiertes Bindemittel mit einem reduzierten Global Warming Potential - GWP, ausgedrückt als CO2-Fußabdruck, von 166 kg eq CO2 (brutto) / 1.000 kg Trockenmörtel unter Berücksichtigung des LCA-Stadiums A1 (Rohstoffbereitstellung, gemäß DIN EN 15804) nach Ökobilanzstudie P000298113-A1 der Kiwa

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: MC-RIM PROTECT
Hersteller: MC-Bauchemie
Verbrauch: 1.720 g/m2/mm (Trockenmörtel)
Mögliche Schichtdicke: 5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke: 15 mm
oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes.
Eine Rautiefe von 2 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

130,000 m² ....

19.6.4. **Nachbehandlung**

Unmittelbar nach der Oberflächenbearbeitung sind die Beschichtungen durch Besprühen mit einem Hochleistungs-Nachbehandlungsmittel auf Basis einer filmbildenden Wachs-Dispersion vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Für das Nachbehandlungsmittel ist ein Bericht einer akkreditierten Materialprüfanstalt vorzulegen:

Sperrkoeffizient: >90 % bei einer Auftragszeit von 120 Minuten nach Herstellung der Probekörper

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: z.B. MC-RIM PROTECT-C oder vergleichbar
Hersteller: MC-Bauchemie
Sperrkoeffizient: >90 %
Verbrauch: 200 g/m2

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

130,000 m² ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

19.6.5. **Nachbehandlung**

Unmittelbar nach der Oberflächenbearbeitung sind die Beschichtungen durchgeeignete Maßnahmen gemäß ZTV-ING vor zu schnellem
Feuchtigkeisentzug unter Berücksichtigung schädigender Temperatur- und Witterungseinflüssen zu schützen. Die Nachbehandlungsdauer richtet sich nach Auswahl des jeweiligen Produktes.

130,000 m² ....

19.6.6. **Zulage Hilfsschalung / Kantenbereich**

Zulage Hilfsschalung / Kantenbereich

Falls Hilfsschalung z.B. im Kantenbereich o.ä. notwendig bei der Herstellung von Kanten, Ecken und sauberen Abschlüssen sind diese Pauschal in diese Position einzukalkulieren. Vor allem im Bereich Beckenkronen ist dies zu kalkulieren.

1,000 psch .....

Szenario Mehrabtrag zu den 1,5 cm

Die folgenden Positionen kommen zum Einsatz wenn mehr als 1,5 cm abgetragen wurden und über 1,5 cm wieder aufgetragen werden müssen. Die Massen können nicht genau vorhergesagt werden und sind geschätzt. Abrechnung dann nach der tatsächlichen Quadratmeterzahl Mehrauftrag in der jeweiligen Tiefe.

19.6.7. **Haftbrücke**

Alle vorbereiteten Fehlstellen sorgfältig vornässen. Stark saugende Bereiche erfordern ein mehrmaliges Vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Die einkomponentige, zementgebundene Haftbrücke wird mit Wasser angemischt (streichfähige Konsistenz) und auf eine gestrahlte Betonoberfläche (z. B. Fehlstelle) gebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke gespachtelt werden kann.

Zusätzlich muss die Haftbrücke folgende Anforderungen erfüllen:

-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 347 und W 270
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-Sulfatverträgliches Bindemittel
-Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1
-DGNB-registriert (Registrierungscode: X0NZ50)

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Produkt: Nafufill BC oder gleichwertig
Hersteller: MC-Bauchemie
Haftbrücke bis 0,01 m2

Verbrauch: ca. 1.000 g/m2

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

130,000 m² ....

19.6.8. Hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz

Betonersatz Hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz - Nafufill KM 250 HS oder vergleichbar (Schichtdicke 10mm)

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch ein faserverstärkter, hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz gespachtelt. Bei Ausbesserungsschichten größer 30 mm ist mehrlagig zu arbeiten. Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgenässt und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden.

Der PCC-Betonersatz muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 56 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25000 N/mm2
-Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm2
-Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalzwiderstand
-Niedriger wirksamer Alkaligehalt
-Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3, XA1-3, XW1-2, XM1, X0, XALL und XBW1+2 sowie bei Feuchtigkeitsklassen WO, WF und WA
-Zertifiziert nach EN 1504-3 Mörtelklasse R4 für die Prinzipien 3 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2
-Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Schadstellen sind klassifiziert nach Größe (m²) aufzumessen. Der PCC-Betonersatz ist in einer Schichtdicke von i.M. '.10..' mm aufzubringen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill KM 250 HS oder gleichwertig
Hersteller: MC-Bauchemie

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	PCC-Betonersatz bis 0,01 m2 Verbrauch: 1.750 g/m2/mm Angebotener Hersteller/Typ:' ' (vom Bieter anzugeben)	130,000 m²	.....	.....
19.6.9.	**Zulage Mehrauftrag (5mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (5mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 5 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	50,000 m²	.....	.....
19.6.10.	**Zulage Mehrauftrag (10mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (10mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 10 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	65,000 m²	.....	.....
19.6.11.	**Zulage Mehrauftrag (15mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag 15mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 15 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	80,000 m²	.....	.....
19.6.12.	**Zulage Mehrauftrag (20mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (20mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 20 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	80,000 m²	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.6.13.	**Zulage Mehrauftrag (25mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (25mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 25 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	65,000 m²	.....	.....
19.6.14.	**Zulage Mehrauftrag (30mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (30mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 30 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	35,000 m²	.....	.....
19.6.15.	**Zulage Mehrauftrag (40mm) Betonersatz vorherige OZ** Zulage Mehrauftrag (40mm) Betonersatz vorherige OZ Zulage zur Position Betonersatz für Mehrauftrag von 40 mm Wiederholungsbeschreibung zum PCC- Betonersatz als Bedarfsposition	20,000 m²	.....	.....
Summe 19.6.	**Erhöhung Betondeckung / O…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.7.	**Sanierung Betonschadstellen kleinflächig**			

Betonschadstellen instandsetzen

1. Stemmen:

Entfernen aller lockeren und hohlliegenden Teile sowie Freilegen korrodierter Bewehrung ringsum ca. 2 cm tief. Bewehrung die weniger als die Hälfte des Umfanges korrodiert ist, muss nur bis zur Hälfte freigelegt werden. An den Einbindungspunkten ist der Stahl um jeweils weitere 2 cm im nichtgeschädigten Beton freizulegen.
Ausbruchufer sind schräg (ca. 45 Grad) herauszustemmen.

2. Untergrundvorbereitung:

Betonausbruchstellen und korrodierte Bewehrung durch
- Druckstrahlen mit Sand-Wasser-Gemisch oder
- Höchstdruckwasserstrahlen mind. 600 bar.

Die Bewehrung muss nach dem Strahlen mind. vergleichbar Normreinheitsgrad Sa 2 (DIN 55928) entsprechen. Nur Sandstrahlen ist nicht erlaubt.

3. Korrosionsschutz:

Freigelegte und entrostete Bewehrungsstähle werden unmittelbar nach dem Strahlen mit einer einkomponentigen, mineralischen Korrosionsschutzbeschichtung in zwei Arbeitsgängen beschichtet. Zwischen den Arbeitsgängen ist eine Wartezeit von ca. 3 Stunden bei 20 Grad Celsius einzuhalten.

Die mineralische Korrosionsschutzbeschichtung muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Beständigkeit gegenüber aufeinanderfolgenden Schwitzwasser- und Salzsprühprüfungen nach DIN 50017 (10 Zyklen Schwitzwasser) und DIN 50018 (10 Zyklen Schwitzwasser mit Schwefeldioxid)sowie DIN 50021 (Salzsprühnebel über 5 Tage)
-Zertifiziert nach EN 1504-7; Prinzip 11, Verfahren 11.1
-Erfüllt Beanspruchbarkeitsklassen M2/M3 der DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie
-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 270, W 300 und W 347
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-DGNB-registriert (Registrierungscode: M6HPK8)

Weiterhin ist die Verträglichkeit mit den zur

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Anwendung kommenden Mörtelsystemen nachzuweisen:

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill KMH oder ähnliches Produkt
Hersteller: MC-Bauchemie
Arbeitsgänge: 2
Verbrauch: ca. 60 g/m/Arbeitsgang
(bei Bewehrungsstahl mit 8 mm Durchmesser)
Gesamtauftragsmenge: ca. 120 g/m

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

4. Haftbrücke:

Alle vorbereiteten Fehlstellen sorgfältig vornässen. Stark saugende Bereiche erfordern ein mehrmaliges Vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Die einkomponentige, zementgebundene Haftbrücke wird mit Wasser angemischt (streichfähige Konsistenz) und auf eine gestrahlte Betonoberfläche (z. B. Fehlstelle) gebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke gespachtelt werden kann.

Zusätzlich muss die Haftbrücke folgende Anforderungen erfüllen:

-Prüfzeugnisse gemäß den DVGW-Arbeitsblättern W 347 und W 270
-Zertifiziert und fremdüberwacht nach ÖVGW
-Sulfatverträgliches Bindemittel
-Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1
-DGNB-registriert (Registrierungscode: X0NZ50)

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill BC oder ähnliches Produkt
Hersteller: MC-Bauchemie
Haftbrücke bis 0,01 m2
z. B. l = 10 cm, b = 10 cm
Verbrauch: ca. 1.000 g/m2

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

5. Verfüllen:

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch ein faserverstärkter, hoch sulfatbeständiger

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

PCC-Betonersatz gespachtelt. Bei Ausbesserungsschichten größer 30 mm ist mehrlagig zu arbeiten. Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgenässt und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden.

Der PCC-Betonersatz muss folgende Anforderungen erfüllen:

-Druckfestigkeit nach 28 Tagen: > 56 N/mm2
-Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: > 7 N/mm2
-Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
-Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25000 N/mm2
-Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm2
-Hoher Karbonatisierungs- und Frosttausalzwiderstand
-Niedriger wirksamer Alkaligehalt
-Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
-Anwendbar gemäß EN 206 in den Expositionsklassen XC1-4, XF1-4, XD1-3, XS1-3, XA1-3, XW1-2, XM1, X0, XALL und XBW1+2 sowie bei Feuchtigkeitsklassen WO, WF und WA
-Zertifiziert nach EN 1504-3 Mörtelklasse R4 für die Prinzipien 3 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 7.1 und 7.2
-Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Schadstellen sind klassifiziert nach Größe je Stück aufzumessen. Der PCC-Betonersatz ist in einer Schichtdicke von i.M. '...' mm aufzubringen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Produkt: Nafufill KM 250 HS oder ähnliches Produkt
Hersteller: MC-Bauchemie
PCC-Betonersatz bis 0,01 m2
z. B. l = 10 cm, b = 10 cm
Verbrauch: 1.750 g/m2/mm

Angebotener Hersteller/Typ:' '
(vom Bieter anzugeben)

19.7.1. **Kleinflächige Betonschadstellen bis 0,01**

Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgrösse bis 0,01 m2.

1,000 St ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.7.2.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse bis 0,01 m².	1,000 St	.....	.....
19.7.3.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,01 bis 0,05 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgrösse 0,01 bis 0,05 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.4.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,01bis 0,05 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.5.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,05 bis 0,25 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgröße 0,05 bis 0,25 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.6.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,05 bis 0,25 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.7.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,25 bis 0,50 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgröße 0,25 bis 0,50 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.8.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,25 bis 0,50 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.9.	**Kleinflächige Betonschadstellen 0,50 bis 2,00 m²** Kleinflächige Betonschadstellen bis i. M. 5 cm tief, Ausbruchgröße 0,50 bis 2,00 m2.	1,000 St	.....	.....
19.7.10.	**Zulage Kleinflächige Betonschadstellen** pro 1 cm Mehrtiefe, Ausbruchgrösse 0,50 bis 2,00 m2.	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
19.7.11.	**Betonschadstellen im Kantenbereich** Betonschadstellen im Kantenbereich und Fugenbereich, Unterzügen, Kanten, wiederherstellen der geraden sauberen Kante, einschl. erforderlicher Kantenschalung und Dreikantleisten Leistenquerschnittsmaße: bis 5 / 5 cm, Aufmaß nach m Kantenlänge.	1,000 m	.....	.....
Summe 19.7.	**Sanierung Betonschadstellen…**			**.....**
Summe 19.	**Betonsanierung VKB II**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

20. Arbeiten Zentratleitung /Müse / Sickerwasserleitung / Deponiewasser

Oberflächenarbeiten siehe "Rückbau Baufeldfreimachung und Oberflächenwiederherstellung"

20.1. Erdarbeiten

20.1.1. Boden Kanalgraben Homogenbereich E1 lösen laden transportieren entsorgen

Boden **Homogenbereich E1** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E1

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E1: Auffüllung

Tiefe: 0,15 bis 0,6 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

	30,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

20.1.2. **Boden Kanalgraben Homogenbereich E2 lösen laden transportieren entsorgen**

Boden **Homogenbereich E2** für Kanalgraben,
nach Abtrag Oberboden bzw. Pflaster, Asphalt o.ä.
profilgerecht lösen, laden, fördern,
auf LKW des AN und entsorgen.

Inklusive der Entsorgungsgebühren, Depniegebühren.

mit Behinderung durch Leitungsquerung etc. ist zu rechnen.
Sicherung wird gesondert vergütet,
Homogenbereich E2

Vom AG können keine Bereitstellungsflächen oder Zwischenlagerplätze zur Verfügung gestellt werden.
Das Bodenmaterial muss vom AN nach dem Ausheben gleich abgefahren werden, auf einer Bereitstellungsfläche / einem Zwischenlager des AN gelagert werden, bis das Ergebnis der Abfalldeklaration für dieses Bodenmaterial bereitsteht. Danach ist das Bodenmaterial vom AN zu entsorgen oder zu verwerten.

Homogenbereich E2: Sand, Kies, Schluff etc.

Tiefe: 0,6 bis 2,7 m

Baugrund gemäß Baubeschreibung und beiliegendem Baugrundgutachten.

Eine Vermischung der Auffüllung mit anderen Böden im Zuge des Aushubs ist unbedingt zu vermeiden. Der Aushub der Auffüllungen ist seperat zu födern.

Beprobung, Deklarationsanalyse und Entsorgungsgebühren trägt der AN, siehe auch ***Pos. "Deklarationsanalyse"***

Alle durch die voher genannten Erschwernisse entstehenden Kosten, sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.

Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle.

50,000 m3 ....

20.1.3. **Zulage Handaushub beim Aushub**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Aushub in Handarbeit.

20,000 m3 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

20.1.4. **Zulage Handaushub im Bereich kreuzender Bestandsleitungen**

Zulage zum Bodenhaushub Rohrgaben,
für Ausschachtung in Handarbeit im Bereich oberhalb, neben und unterhalb einer kreuzenden Bestandsleitungen.

Kabelbündel aus bis zu 8 einzelnen Leitung werden als eine Bestandsleitung abgerechnet.

Alle Erschwernisse bei Aushub durch Bestandsleitungen sind in diese Position mit einzukalkulieren.

Die Bestandsleitungen dürfen nicht beschädigt werden. Unter keinen Umständen.

Für die Massenermittlung wird jeweils 0,5 m neben / oberhalb / unterhalb der best. Leitung zusätzlich zum Außendurchmesser der Bestandsrohrleitung/Aussenkanten des Kabelbündels abgerechnet.

5,000 m3 ....

20.1.5. **Verbau nach Wahl AN Gräben T bis 2,5 m**

Verbau für Rohrgräben und Baugruben, Schachtbauwerke

nach Wahl des AN,
Verbautiefe bis 2,5 m,

Verbau nach DIN 4124 und EN 1610 herstellen, vorhalten und wieder beseitigen.

120,000 m2 ....

20.1.6. **Zulage Verbau Gräben Bereich kreuzender Leitungen T bis 4,0 m**

Zulage zu vorheriger Position

Der Verbau muss in den Bereichen der neu zu erstellenden/bestehenden Leitungen ausgespart werden.
Dazu ist eine geeignete Verbauart/Verbausystem zu wählen.

Abgerechnet wird 1m² pro Durchführung einer Bestandsleitung/ Bestandsleitungspaket je verbauter Grabenwand

Bei angetroffenen kreuzenden Versorgungsleitungen sind die zu erwartenden Erschwernisse beim Einbringen sowie des Rückbaues des ausgeführten Verbaues in diese LV-Position einzukalkulieren.

Der Verbau ist im Bereich der kreuzenden Leitungen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	auszusparen und der Boden durch geeignete Maßnahmen auch Unterhalb der Leitungen zu sichern	10,000 m2	.....	.....
20.1.7.	**Bettungsschicht aus Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch liefern, einbauen, verdichten** Bettungsschicht für Rohrleitung in Rohrgräben mit Verbau, Liefern, profilgerecht einbauen und verdichten, gem DIN 1610 sowie DWA-A 139, Regelausführung Bettungstyp 1 Verdichtungsgrad mind. DPr 100%, Schichtdicke bis 30 cm, Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/11.	20,000 m3	.....	.....
20.1.8.	**Rohrumhüllung Kanal aus Splitt liefern, einbauen, verdichten** Rohrumhüllung für Rohrleitung in best. Rohrgraben herstellen, liefern, einbauen, verdichten bis 30 cm über Rohrscheitel. Splitt, Körnung 5/11 Mengenermittlung nach Aufmaß in eingebautem Zustand oder Lieferscheine.	25,000 m3	.....	.....
20.1.9.	**Bodenaustausch Rohrauflager liefern, einbauen, verdichten** Bodenaustausch liefern , einbauen und verdichten, in Bereich von aufgeweichten Böden. Verdichtungsgrad mind. DPr 97%, Schichtdicke 30 cm, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/56.	20,000 m3	.....	.....
20.1.10.	**Rohrgrabenverfüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt von Rohrleitungsgräben Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 2,50 m.	50,000 m3	.....	.....
	Summe 20.1. Erdarbeiten			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
20.2.	**Zentratleitung DA 110**			

Hinweis Kernbohrungen

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen ggf. zum Ausbohren/Überbohren von Stahlrohren inkl. dem Durchtrennen der Stahlbewehrung bzw .dem Mauerflansch sowie Arbeiten wie Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. Entsorgung der Bohrkerne und des Wassers, Versiegeln der Betonoberfläche in der Kernbohrung mit einer wasserdichten Beschichtung aus zwei Komponenten, einer Grundierung und einem Speziallack (oder nach Vorgabe des RRD Herstellers), Reinigen des Arbeitsbereiches.
Die Lage der Kernbohrungen (mit evtl. Erschwernissen) ist den beiliegenden Plänen zu entnehmen und so in die Kalkulation mit zu berücksichtigen.

Hinweis Ringraumdichtungen drückendes Wasser

als Dichtungseinsatz zur Abdichtung für hohe Beanspruchung gegen drückendes Wasser

Ausführung
Dichtung passend für Faserzementhülse bzw. für Kernbohrung,
als nichtgeteilte Dichtung, doppelt dichtend,
profilierte Stahlringe in Edelstahl,
aus EPDM, wasserdicht bis Wassersäule 7m.

Temperaturbeständig von - 40° C bis + 120° C

Alle Teile abwasserbeständig

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571

Die Dichtungseite Richtung Wasser/Abwasser ist so zu gestalten dass keine Ablagerungen Verzopfungen entstehen können. Dazu sind Hutmuttern (Kunstoff oder VA) einzukalkulieren.

Kunststoffrohre und Formstücke aus HDPE nach DIN 8074/75, PN 10, in Stangen.
Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075 Teil 2.

Die geltenden Normen und Vorschriften (DIN 8074, DIN 8075 Teil 2 usw.) müssen für die Kunststoffrohre, -Formstücke und Armaturen beachtet werden.

Die Verarbeitung, Verlegung bzw. Montage hat nach den geltenden Normen und Vorschriften sowie nach den technischen Vorschriften der Hersteller zu erfolgen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Armaturen und Formstücke sind mind. mit der angegebenen Druckstufe des zugehörigen Kunststoffrohres auszuführen. Rohr- bzw. Lagerschellen für Kunststoffleitungen nach DVS 2210-1. Elektroschweissmuffen sind nur dort zu verwenden, wo aus montagetechnischen Gründen keine Stumpfschweissverbindung hergestellt werden kann. Die Verlegung der PEHD Rohrleitungen kann sowohl im Rohrkanal bzw. Maschinenraum, als auch im Rohrgraben erfolgen. Vom AN sind für alle Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!				
20.2.1.	**Leitungsschnitt DA 110 x 6,3** Leitungsschnitt der Zentratleitung DA 110x63 Vorbereitung auf Umschluss auf neue Leitung	2,000	St	.....	.....
20.2.2.	**Verschluss alte Leitung (Blindkappe DA 110)** Leitungsenden der alten Zentratleitung verschliesen mittels Blindkappe o.ä.	3,000	St	.....	.....
20.2.3.	**Umschluss auf neue Leitung** Umschluss der neuen Leitung auf die bestehende Leitung DA 110x63 HDPE. Anschluss mit Elektroschweißmufe o.ä.	2,000	St	.....	.....
20.2.4.	**Rohrleitung HDPE DA 110 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohrleitung HDPE DA 110 SDR 17 für Abwasser Liefern, verlegen und verschweißen als Stangenware oder Rollware Liefern und Schweißen der Leitung, einschließlich				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der HDPE-Leitung (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen. Verlegetiege bis 2,5 m. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. Rohr Hersteller / Typ: ' .' (vom Bieter anzugeben)	25,000 m	.....	.....
20.2.5.	**Zulage Rohrbogen 0-150 Grad nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17** Rohrbogen aus HDPE DA 110 SDR 17 Durchm. DA 110, 0-150 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	2,000 St	.....	.....
20.2.6.	**Zulage Vorschweißbund + Losflansch, da 110** Vorschweißbund nach DIN 15494 und 16963, Dichtfläche gerillt, Verbindung durch Stumpfschweißen oder E-Schweißmuffe , mit langem Stutzen DA 110 inkl. dazugehörigen Losflansch (Lochkreis PN 16 nach EN 1092-1, Farbe gleich wie Rohrleitung.), Werkstoff Vorschweißbund: 'HDPE 100-RC' Werkstoff Losflansch: 'PP mit Stahlkern' UV resistent Inkl. der erforderlichen Elektroschweißmuffen (zur Verbindung der Rohrstücke) inkl. Pass- und Trennschnitte liefern und montieren	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

20.2.7. **Zulage Elektroschweißmuffe**

Elektroschweißmuffe HDPE DA 900 SDR 17
für Rohraußendurchmesser 900 mm
zum Verbinden der einzelnen
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

4,000 St ....

20.2.8. **Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz**

Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr
o.ä. DN 200
Für PE-Rohr-Außendurchmesser 110 mm (HDPE SDR17)
Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Produkt der Hauff oder gleichwertig

Herstellerdaten

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

liefern und montieren

2,000 St ....

20.2.9. **Kernbohrung Beton Durchm. 200 mm T 0,3 m**

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, in Stahlbeton
Bohrdurchmesser 200 mm, Bohrtiefe über 0,2 - 0,3 m Wichte
des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Arbeitshöhe
bis 3 m,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,
Ausführung im Gebäude
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW
des AN laden, und entsorgen, inklusive der
Entsorgungsgebühren

1,000 St ....

Endgültige Maße entsprechend angebotenen Fabrikaten und Werkplanung mit der örtl. Bauüberwachung abzustimmen.

Maschinenfundament für die in dieser Leistung aufgeführten . Gerätschaften zur Aufnahme aller statischen und dynamischen Belastungen durch das Arbeitsbehälter.

Der AN hat die Maschinenfundamente auf die stat. und dyn. Belastungen der angebotenen Arbeitsbehältern im Rahmen der

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Werkplanung auszulegen.

Die Maschinenfundamente werden lediglich erhöht

20.2.10. Bewehrungsanschluss, als Verbundanker

Einbau von gesondert vergüteter Bewehrung,
nach Angabe des Tragwerkplaners, oder nach örtlicher Angabe.
Einbau senkrecht und waagerecht als gerade Stabstähle,

Durchmesser 20 mm, als Anker einkleben,

Produkt:_____

Einschl. Bohren der Ankerlöcher

Abrechnung nach Stück

10,000 St ....

20.2.11. PCC-Haftbrücke für Abwasserbauwerke, 1-K, waagrechte Flächen

Aufbringen einer 1-komponentigen, sulfatbeständigen PCC-Haftbrücke fertig konfektioniert.
waagrechte Flächen.

Einsatzgebiet: Abwassertechnische Anlagen
Fabrikat: Sika Kanal-Haftbrücke oder glw.

Anforderung an das Produkt:
Tricalciumaluminatfreies Bindemittel (C3A)
Verbrauch: ca. 1,5-2,5 kg/m²

3,000 m² ....

20.2.12. Schalung Aufkantung, H 0,15m

Schalung der Aufkantung, im Grundriss geknickt,

mit Dreikantleiste für gefaste Betonkanten,

Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen,
mit normalen Anforderungen, Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015,

Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband,
Stöße geordnet, Befestigung und Verankerung nach Wahl AN,

Bauteilhöhe ca. 0,15 m.

3,000 m2 ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

20.2.13. **Ortbeton Maschinenfundamente Stahlbeton C25/30**

Ortbeton der Fundamente für Maschinentechnische Anlagen,
obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton,
Normalbeton C 25/30 DIN EN 206-1, DIN 1045-2,

Expositionsklasse:
Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1,

Bewehrung wird gesondert vergütet

1,000 m3 ....

20.2.14. **Betonstahl IV S (Lagermatten 500 M/A)**

Bewehrung aus Betonstabstahl für Fundamente aus Ortbeton,
Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B),

Lagermatten, liefern, schneiden, biegen und verlegen
einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.

1,000 t ....

20.2.15. **Glätten Frischbetonoberfläche**

Glätten (maschinelles Abscheiben und Flügelglätten)
der Frischbetonoberfläche, nach ausreichendem Ansteifen,
an der Oberseite mit Behinderungen durch Aufkantungen,
als flächenfertiger Nutzboden mit Anforderungen an die
Ebenheit gemäß DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3

3,000 m2 ....

20.2.16. **Schutzanstrich Betonfläche**

Schutzanstrich auf Betonfläche
Schutzanstrich auftragen.

Produkt z.B. Remmers Epoxy Universal Schutzbeschichtung
oder vergleichbares Produkt

Beständigkeit gegen.
Eisenchlorid, Aluchlorid,

Inkl. vorbereitende Arbeiten, Untergrundvorbereitung,
Säuberung, Nachbehandlung, etc.

Verarbeitung Produkt nach Herstellerangaben unter Beachtung
Gefahren- und Sicherheitshinweise

3,000 m² ....

Druckprüfung Rohrleitung

von einwandigen vorgenannten Rohrleitungen sind unter

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Einhaltung der DVS - Richtlinie 2210 - 1 und unter Beachtung der Herstellerrichtlinien durchzuführen.

Die Druckprüfung des Rohres ist mit Wasser vorzunehmen.

Der Prüfanschluss hat an der tiefsten Stelle des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes zu erfolgen. Für eine ausreichende Entlüftung ist zu sorgen.

Die Rohrleitungen sind u.U. Abschnittsweise zu prüfen. Bei Schnittstellen zu Bestandsrohrleitungen ist eine gemeinsame Druckprüfung durchzuführen.

In diese Position sind die Kosten für die Druckprüfungen inkl. Messgeräten und Personal einzukalkulieren.

Die Prüfergebnisse sind vor Inbetriebnahme dem Auftraggeber als Prüfprotokolle vorzulegen. Die Prüfprotokolle (incl. Schreiberaufzeichnungen mit Zeitachse) sind mit der Bestandsdokumentation zu übergeben.

20.2.17. **Druckprüfung Druckrohr Wasser bis DN/OD110 Rohr Wasser liefern ableiten**

Druckprüfung DIN EN 805, als Vorprüfung, an Druckrohrleitungen aus PE, für Wasser, HDPE DA 110 SDR 17 Wasser liefern und ableiten. Inklusive Protokoll zur Vorlage

25,000 m ....

Summe 20.2. **Zentratleitung DA 110** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
20.3.	**Müse DA 160**			

Hinweis Kernbohrungen

Kernbohrungen mittels Diamantbohrkrone in Stahlbeton herstellen ggf. zum Ausbohren/Überbohren von Stahlrohren inkl. dem Durchtrennen der Stahlbewehrung bzw .dem Mauerflansch sowie Arbeiten wie Absaugen von Wasser, Verlegen, Vorhalten und Entfernen von Versorgungsleitungen etc. Entsorgung der Bohrkerne und des Wassers, Versiegeln der Betonoberfläche in der Kernbohrung mit einer wasserdichten Beschichtung aus zwei Komponenten, einer Grundierung und einem Speziallack (oder nach Vorgabe des RRD Herstellers), Reinigen des Arbeitsbereiches.
Die Lage der Kernbohrungen (mit evtl. Erschwernissen) ist den beiliegenden Plänen zu entnehmen und so in die Kalkulation mit zu berücksichtigen.

Hinweis Ringraumdichtungen drückendes Wasser

als Dichtungseinsatz zur Abdichtung für hohe Beanspruchung gegen drückendes Wasser

Ausführung
Dichtung passend für Faserzementhülse bzw. für Kernbohrung,
als nichtgeteilte Dichtung, doppelt dichtend,
profilierte Stahlringe in Edelstahl,
aus EPDM, wasserdicht bis Wassersäule 7m.

Temperaturbeständig von - 40° C bis + 120° C

Alle Teile abwasserbeständig

Alle Stahlteile aus Werkstoff 1.4571

Die Dichtungseite Richtung Wasser/Abwasser ist so zu gestalten dass keine Ablagerungen Verzopfungen entstehen können. Dazu sind Hutmuttern (Kunstoff oder VA) einzukalkulieren.

Kunststoffrohre und Formstücke aus HDPE nach DIN 8074/75, PN 10, in Stangen.
Allgemeine Güteanforderungen nach DIN 8075 Teil 2.

Die geltenden Normen und Vorschriften (DIN 8074, DIN 8075 Teil 2 usw.) müssen für die Kunststoffrohre, -Formstücke und Armaturen beachtet werden.

Die Verarbeitung, Verlegung bzw. Montage hat nach den geltenden Normen und Vorschriften sowie nach den technischen Vorschriften der Hersteller zu erfolgen.

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

Armaturen und Formstücke sind mind. mit der angegebenen Druckstufe des zugehörigen Kunststoffrohres auszuführen.

Rohr- bzw. Lagerschellen für Kunststoffleitungen nach DVS 2210-1.

Elektroschweissmuffen sind nur dort zu verwenden, wo aus montagetechnischen Gründen keine Stumpfschweissverbindung hergestellt werden kann.

Die Verlegung der PEHD Rohrleitungen kann sowohl im Rohrkanal bzw. Maschinenraum, als auch im Rohrgraben erfolgen.

Vom AN sind für alle Rohrleitungen, insbesondere für Kleinleitungen Abrechnungspläne oder Isometrien anzufertigen, die alle Details (z.B. Halterungen, Einzellängen, Formstücke, Werkstoffe, Positionsnummer) der Abrechnung enthalten. Einzelne Aufmaßblätter ohne entsprechende Nachweise werden nicht anerkannt!

20.3.1.	**Leitungsschnitt DA 160** Leitungsschnitt der Leitung "Müse" DA160 PE Vorbereitung auf Umschluss	1,000 St	.....	.....
20.3.2.	**Verschluss alte Leitung (Blindkappe DA 160)** Leitungsenden der alten Leitung "Müse" DA 160 verschliesen mittels Blindkappe o.ä.	1,000 St	.....	.....
20.3.3.	**Umschluss auf neue Leitung** Umschluss der neuen Leitung auf die bestehende Leitung DA 1160 HDPE. Anschluss mit Elektroschweißmufe o.ä.	1,000 St	.....	.....
20.3.4.	**Rohrleitung HDPE DA 160 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohrleitung HDPE DA 160 SDR 17 für Abwasser Liefern, verlegen und verschweißen als Stangenware oder Rollware Liefern und Schweißen der Leitung, einschließlich			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der HDPE-Leitung (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen. Verlegetiege bis 2,0 m. (Wird teilweise im Gerinne vom Vorklärbecken verlegt) inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. Rohr Hersteller / Typ: ' .' (vom Bieter anzugeben)	25,000 m	.....	.....
20.3.5.	**Zulage Rohrbogen 0-150 Grad nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17** Rohrbogen aus HDPE DA 160 SDR 17 Durchm. DA 160, 0-90 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
20.3.6.	**Zulage Vorschweißbund + Losflansch, da 160** Vorschweißbund nach DIN 15494 und 16963, Dichtfläche gerillt, Verbindung durch Stumpfschweißen oder E-Schweißmuffe , mit langem Stutzen inkl. dazugehörigen Losflansch (Lochkreis PN 16 nach EN 1092-1, Farbe gleich wie Rohrleitung.), Werkstoff Vorschweißbund: 'HDPE DA160' Werkstoff Losflansch: 'PP mit Stahlkern' UV resistent Inkl. der erforderlichen Elektroschweißmuffen (zur Verbindung der Rohrstücke) inkl. Pass- und Trennschnitte liefern und montieren	1,000 St	.....	.....
20.3.7.	**Zulage Elektroschweißmuffe**			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Elektroschweißmuffe HDPE DA 160 SDR 17 für Rohraußendurchmesser 160 mm zum Verbinden der einzelnen Rohre bzw. Formstücke; liefern und montieren	4,000	St	.....	.....
20.3.8.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr o.ä. DN 250 Für PE-Rohr-Außendurchmesser 160 mm (HDPE SDR17) Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar. Produkt der Hauff oder gleichwertig <u>Herstellerdaten</u> Fabrikat: ' ' Typ: ' ' liefern und montieren	1,000	St	.....	.....
20.3.9.	**Kernbohrung Beton Durchm. 250 mm T 0,3 m** Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, in Stahlbeton Bohrdurchmesser 205 mm, Bohrtiefe über 0,2 - 0,3 m Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t, Ausführung im Gebäude aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, und entsorgen, inklusive der Entsorgungsgebühren	1,000	St	.....	.....
	Druckprüfung Rohrleitung von einwandigen vorgenannten Rohrleitungen sind unter Einhaltung der DVS - Richtlinie 2210 - 1 und unter Beachtung der Herstellerrichtlinien durchzuführen. Die Druckprüfung des Rohres ist mit Wasser vorzunehmen. Der Prüfanschluss hat an der tiefsten Stelle des zu prüfenden Rohrleitungsabschnittes zu erfolgen. Für eine ausreichende Entlüftung ist zu sorgen. Die Rohrleitungen sind u.U. Abschnittsweise zu prüfen. Bei Schnittstellen zu Bestandsrohrleitungen ist eine gemeinsame				

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Druckprüfung durchzuführen. In diese Position sind die Kosten für die Druckprüfungen inkl. Messgeräten und Personal einzukalkulieren. Die Prüfergebnisse sind vor Inbetriebnahme dem Auftraggeber als Prüfprotokolle vorzulegen. Die Prüfprotokolle (incl. Schreiberaufzeichnungen mit Zeitachse) sind mit der Bestandsdokumentation zu übergeben.			
20.3.10.	**Druckprüfung Druckrohr Wasser bis DN/OD160 Rohr Wasser liefern ableiten** Druckprüfung DIN EN 805, als Vorprüfung, an Druckrohrleitungen aus PE, für Wasser, HDPE DA 160 SDR 17 , Wasser liefern und ableiten. Inklusive Protokoll zur Vorlage	25,000 m	.....	.....
Summe 20.3.	**Müse DA 160**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
20.4.	**Deponiewasser Durchm. 75 x 6,9 PE SDR 17**			
	Die Deponiewasserleitung wird provisorisch vom Schacht VKB II zum Schacht VKB I umgelegt und wieder zurückgelegt.			
20.4.1.	**Leitungsschnitt DA 75 PE** Leitungsschnitt der Leitung "Deponiewasser DA 75 PE SDR 17	1,000 St	.....	.....
20.4.2.	**Rohrleitung HDPE DA 75 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohrleitung HDPE DA 75 x 6,9 SDR 17 für Abwasser Liefern, verlegen und verschweißen als Stangenware oder Rollware Liefern und Schweißen der Leitung, einschließlich Schweißverbindungen mittels Heizelementstumpfschweißungen der HDPE-Leitung (Innenwülste sind zu entfernen) oder Elektroschweißmuffen. Verlegetiege bis 2,0 m. (Wird teilweise im Gerinne vom Vorklärbecken verlegt) inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke. Rohr Hersteller / Typ: ' .' (vom Bieter anzugeben)	25,000 m	.....	.....
20.4.3.	**Zulage Rohrbogen 0-90 Grad nahtlos gedrückt aus HDPE DA 900 SDR 17** Rohrbogen aus HDPE DA 75 SDR 17 Durchm. DA 75, 0-90 Grad (mind. r = 1,5 x d) für Stumpfschweißung bzw. Verwendung von Elektroschweißmuffe; liefern und montieren	5,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

20.4.4. **Zulage Elektroschweißmuffe**

Elektroschweißmuffe HDPE DA 75 SDR 17
für Rohraußendurchmesser 75 mm
zum Verbinden der einzelnen
Rohre bzw. Formstücke;

liefern und montieren

5,000 St ....

20.4.5. **Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz**

Ringraumdichtung passend für Kernbohrungen bzw. Futterrohr
o.ä. DN 100
Für PE-Rohr-Außendurchmesser 75 mm (HDPE SDR17)
Die Ringraumdichtungen als wasser- und gasdichte Durchführung. Wartungsfrei und ohne Nachspannen dicht. Dicht gegen drückendes Wasser bis min. 2,0bar.

Produkt der Hauff oder gleichwertig

Herstellerdaten

Fabrikat: ' '

Typ: ' '

liefern und montieren

2,000 St ....

20.4.6. **Kernbohrung Beton Durchm. 100 mm T 0,3 m**

Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, in Stahlbeton
Bohrdurchmesser 100 mm, Bohrtiefe über 0,2 - 0,3 m Wichte
des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m3,
Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 5 t,
Ausführung im Gebäude
aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW
des AN laden, und entsorgen, inklusive der
Entsorgungsgebühren

2,000 St ....

Summe 20.4. **Deponiewasser Durchm. 75 x...** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
20.5.	**Trübwasserschacht aufmeiseln / stellenweise zurückbauen**			
20.5.1.	**Stellenweise Rückbau best. Stb-Bauwerk** Rückbau der bestehenden Wände sowie der Aufkantung und eines bestehenden Trübwasserschachtes. Wände aus Stahlbeton. Wandstärke ca. 0.25 Meter. Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, inkl. notwendiger Betonschneidearbeiten, Meißelarbeiten, Betonbeißer, Abbruchschere etc. zum stellenweise Abbruch der bestehenden Wände. Ausbau und Entsorgung, Abrechnung gegen Vorlage des Wiegeschein und Aufmaß. Deponiegebühren sind in diese Position mit einzukalkulieren. Angrenzende Gebäude und Bauteile sind unbedingt vor Beschädigung zu schützen. Form: Rund	2,000 t	.....	.....
20.5.2.	**Anmeiseln, aufbrechen Stahlbeton Sohle** Stellenweises Aufbrechen von Sohlenbereichen eines bestehenden Trübwasserschachtes aus Stahlbeton mit dem Ziel, die Bauwerksstruktur dauerhaft wasserdurchlässig zu machen. Der Schacht ist hierbei in seinem überwiegenden Bestand zu erhalten; ein vollständiger Abbruch ist nicht Bestandteil der Leistung. Die Grube soll anschließend verfüllt werden. Form: Rund Schutz angrenzender Bauteile und Einrichtungen vor Beschädigungen,	1,000 psch		.....
20.5.3.	**Verfüllung Auffüllung mit Siebschutt liefern, einbauen, verdichten** Schichtenweises Verfüllen mit Siebschutt vom bestehenden Schachtbauwerk Liefern, schichtenweises Einbauen, Verdichten Verdichtungsgrad DPr. 100% Verformungsmodul mind. EV2 45 MN/m2, Siebschutt Körnung 0/45 Verfüllhöhe bis 2,0 m.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		5,000 m3	.....	.....
	Summe 20.5. Trübwasserschacht aufmeise…			**.....**
	Summe 20. Arbeiten Zentratleitung /Müse…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
21.	**NSHV Raum / Schlammentwässerung**			
21.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste**			
21.1.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste** Auf- und Abbau sowie Vorhaltung sämtlicher erforderlicher Gerüste während des Bauzeitraumes, sowie sämtliche notwendigen Schutz und Sicherheitsausrüstung, nach den neusten Richtlinien der Montage- und Arbeitsstättenverordnung, sowie den Richtlinien des UVV, GUV und Gewerbeaufsichtsamtes Erstellen und Abbauen Arbeitsgerüst DIN EN 12811-1 für die Dauer der eigenen Leistung, Standgerüst, flächenorientiert, Lastklasse 3 (3,5 kN/m²), mit einer Breitenklasse von mindestens W06, wo nötig mit entsprechendem Seitenschutz Verankerung am Bauwerk möglich, Standfestigkeit herstellen, Einrüstung (Innen und außen wo nötig) einschl An- und Abtransport, sowie Miete für die gesamte Dauer der Durchführung der angebotenen Leistungen.	100,000 m²	.....	.....
Summe 21.1.	**Arbeits- und Schutzgerüste**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
21.2.	**Abbruch/Öffnungen/Mauern/Fliesen**			
21.2.1.	**Staubschutzmaßnahme/Steinschlag/Schutzvorrichtungen** Maßnahmen zum Schutz der umliegenden Gegenstände vor Steinschlag Bei staubintensiven Arbeiten ist die Staubentwicklung durch geeignete Geräte/Verfahren möglichst zu minimeren. Des weiteren sind die vorhanden Bauteile und Anlagen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abhängen, Abdecken, Abkleben) wirksam vor Staub zu schützen. Der ordnugnsgemäße Betrieb der Anlagen ist zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten Schäden an Bauteilen sind zu vermeiden. Schutz von Tür-, Fenster-, Wand- und nicht zu bearbeitenden Bauteilflächen vor Strahlgut, Mörtel- oder Farbspritzern. Tür- und Fensterflächen sind durch Hartfaserplatten und Kunststoffplanen zu schützen. Die Rahmen sind mit Kreppband abzukleben. Alle anderen Flächen sind mit Kunststofffolien, Dicke größer als 0,1 mm zu verkleiden. Die Ränder sind zu verkleben. z.B. Abbrucharbeiten Ausführung nach Wahl des AN	1,000 psch	.....	.....
21.2.2.	**Durchbruch/Wandschlitze für Türen herstellen** Durchbruch/Wandschlitze für Fenster oder Türen herstellen Nachträgliches Herstellen von Wandschlitzen in Mauerwerk (Ziegelwand), einschließlich Schuttabfuhr nach AVV-Schlüssel. Statische Anforderungen an Restwandstärken sind zu beachten. Schlitzgröße: ca. 1,0 m x 2,0m Wandmaterial: Mauerziegel Wandstärke ca. 24 cm Die tatsächliche Größe Durchbruch ist der einzubauenden Tür anzupassen. Durchbrüche sind anzulegen, zu schneiden oder zu bohren, keinesfalls zu stemmen. Aussparungen in nichttragenden Wänden mit einer größeren als der halben Breite des eingesetzten Steinformats erhalten in jedem Fall eine obere Überdeckung mittels Sturz. Abrechnung nach Quadratmeter	2,000 m²	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

21.2.3. **Sturz herstellen**

Herstellen eines Stahlbetonsturzes gemäß statischer Erfordernisse über Fenster- oder Türöffnungen, einschließlich aller erforderlichen Nebenarbeiten.

Optional kann auch ein Fertigbetonsturz verbaut werden.

Der Sturz ist nach den anerkannten Regeln der Technik und den einschlägigen DIN-Normen (u.a. DIN EN 13670, DIN 1045-1, DIN EN 1992-1-1 (Eurocode 2) und DIN 18533 bei Außenwandbezug) fachgerecht herzustellen.
Die Leistung umfasst die vollständige Lieferung und den fachgerechten Einbau sämtlicher Materialien, einschließlich:

Lieferung und Einbau von Schalung, Bewehrung und Beton gemäß Statik

Einbindung in das Mauerwerk oder Betonwand nach Vorgabe des Statikers

Betondeckung, Nachbehandlung und Entschalung

Anpassung und Einbindung an bestehendes Mauerwerk oder Betonbauteile

Säubern der Auflagerflächen

Entsorgung von Restmaterialien und Bauschutt

Materialien:

Beton: C25/30, Konsistenzklasse F3, Expositionsklasse XC1-XC4 je nach Lage

Bewehrung: B500B, gemäß Bewehrungsplan

Schalung: Systemschalung oder Holzschalung mit Trennmittel

Nachbehandlung: gemäß DIN EN 13670

2,000 St. ....

21.2.4. **Laibung begradigen/beimauern/beiputzen**

Laibung begradigen/beimauern/beiputzen

Laibungstiefe: ca. 24 cm
Wandmaterial: Mauerwerk

Lose und nicht haftfähige Bestandteile sind zu entfernen, Untergrund staubfrei und tragfähig herzustellen. Fehlstellen und unebene Bereiche fachgerecht mit zementgebundenem Reparatur- bzw. Ausgleichsmörtel auszugleichen und an den bestehenden Putz bzw. Beton bündig anzuschließen.
Kanten sind fluchtgerecht auszubilden, Oberflächen an

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	angrenzende Bereiche anzugleichen. Nachbehandlung gemäß Herstellervorschrift. Untergrundvorbehandlung und Haftbrücke einschl. Einbindung in angrenzende Flächen ohne sichtbare Übergänge. Oberflächenqualität entsprechend der vorhandenen Wandflächen.	20,000 m	.....	.....
21.2.5.	**Öffnung ausmauern D 24cm HLzA (Außenwand)** Öffnung ausmauern in Wand aus Mauerziegel, Dicke Wand ca. 24cm, mit Blockziegeln DIN EN 771-1 in Verbindung mit DIN 20000-401 oder nach Zulassung, HLzA, kraftschlüssig an vorh. Bauteil anschließen, inkl. Material. Innenwand und Außenwand Hersteller und Typ _____" vom Bieter einzutragen. Abrechnung nach Quadratmeter 2 x Fenster	10,000 m2	.....	.....
21.2.6.	**Mauerwerk, Innenwand, d = 20 cm** Mauerwerk, Innenwand, d = 20 cm Innenwand aus Mauerziegeln, Wanddicke 20 cm, einschließlich Mauermörtel, lot- und fluchtgerechtem Herstellen, sämtlicher erforderlicher Pass-, Anschluss- und Ergänzungssteine, Verzahnung bzw. Anschluss an bestehende Bauteile, Ausrichten und Verfugen. Ausführung gemäß Statik, Ausführungsplänen sowie den einschlägigen DIN-Normen und Herstellervorschriften.	20,000 m²	.....	.....
21.2.7.	**Alte Fenster / Türen ausbauen/abbrechen/** Ausbau und Entsorgung alter Fenster und Türen im neuen Schaltraum Inkl. kompletter Ausbau mit Rahmen, Fensterbank und sämtlichen Bauteilen Abbrucharbeiten fachgerecht nach Wahl des AN Abtransport und Entsorgung gemäß geltenden Vorschriften, Entsorgungsart nach Wahl des AN Abrechnung nach Stück	3,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

21.2.8. **Brandschutztür aus Stahl**

Liefern und fachgerecht montieren einer einflügeligen Brandschutztür aus Stahl, T90-RS, für den Einbau in einen Elektroraum.

Türblatt mit umlaufender Dichtung, Stahlzarge passend zur Wandkonstruktion, selbstschließend mit Obentürschließer, inklusive Drückergarnitur, Schloss, Befestigungsmaterial sowie aller erforderlichen Nebenleistungen für eine betriebsfertige Montage.

Lichtes Türmaß: 2.05 × 950 mm (H × B). (Aufmaß vor Ort erforderlich)

Ausführung nach den geltenden bauaufsichtlichen Anforderungen und einschlägigen Normen.

Produkt:_____

1,000 St ....

21.2.9. **Abbruch Fliesen und Estrich**

Abbruch Fliesen und Estrich

Alte Fliesen inkl. Fliesenkleber am Boden

nach Wahl des AN abbrechen

Estrich unter den Fliesen abbrechen

Abbruchmaterial entsorgen.

45,000 m² ....

21.2.10. **Demontage sonstiger Installationen und Befestigungen**

Demontage von störenden Teilen (z.B. Kabelkanälen, (Elektrotechnik), Blitzschutzeinrichtungen, Sensorik, Messeinrichtungen, Leitern, Schienen, Halterungen etc.)
Abrechnung nach Stück
bei längenorientierten Teilen pro Meter = 1 Stück

10,000 St ....

Summe 21.2. **Abbruch/Öffnungen/Mauern/…** **.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

21.3. Fundamente

21.3.1. Staubschutzmaßnahme/Steinschlag/Schutzvorrichtungen

Maßnahmen zum Schutz der umliegenden Gegenstände vor Steinschlag

Bei staubintensiven Arbeiten ist die Staubentwicklung/Steinschlag etc. durch geeignete Geräte/Verfahren möglichst zu minimeren.

Des weiteren sind die vorhanden Bauteile und Anlagen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Abhängen, Abdecken, Abkleben) wirksam vor Staub zu schützen. Der ordnugnsgemäße Betrieb der Anlagen ist zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten Schäden an Bauteilen sind zu vermeiden.

Schutz von Maschinen, Tür-, Fenster-, Wand- und nicht zu bearbeitenden Bauteilflächen vor Strahlgut, Mörtel- oder Farbspritzern. Tür- und Fensterflächen sind durch Hartfaserplatten und Kunststoffplanen zu schützen. Die Rahmen sind mit Kreppband abzukleben. Alle anderen Flächen sind mit Kunststofffolien, Dicke größer als 0,1 mm zu verkleiden. Die Ränder sind zu verkleben.

Ausführung nach Wahl des AN

1,000 psch .....

Endgültige Maße entsprechend angebotenen Fabrikaten und Werkplanung mit der örtl. Bauüberwachung abzustimmen.

Maschinenfundament für die in dieser Leistung aufgeführten . Gerätschaften zur Aufnahme aller statischen und dynamischen Belastungen durch das Arbeitsbehälter.

Der AN hat die Maschinenfundamente auf die stat. und dyn. Belastungen der angebotenen Arbeitsbehältern im Rahmen der Werkplanung auszulegen.

21.3.2. Bewehrungsanschluss, als Verbundanker

Einbau von gesondert vergüteter Bewehrung,
nach Angabe des Tragwerkplaners, oder nach örtlicher Angabe.
Einbau senkrecht und waagerecht als gerade Stabstähle,

Durchmesser 20 mm, als Anker einkleben,

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Produkt:_____			
	Einschl. Bohren der Ankerlöcher			
	Abrechnung nach Stück			
		30,000 St	.....	.....
21.3.3.	**PCC-Haftbrücke für Abwasserbauwerke, 1-K, waagrechte Flächen** Aufbringen einer 1-komponentigen, sulfatbeständigen PCC-Haftbrücke fertig konfektioniert. waagrechte Flächen. Einsatzgebiet: Abwassertechnische Anlagen Fabrikat: Sika Kanal-Haftbrücke oder glw. Anforderung an das Produkt: Tricalciumaluminatfreies Bindemittel (C3A) Verbrauch: ca. 1,5-2,5 kg/m²			
		25,000 m²	.....	.....
21.3.4.	**Schalung Aufkantung, H 0,15m** Schalung der Aufkantung, im Grundriss geknickt, mit Dreikantleiste für gefaste Betonkanten, Schalungshaut geeignet für sichtbar bleibende Betonflächen, mit normalen Anforderungen, Klasse SB 2 gemäß DBV-Merkblatt "Sichtbeton", Ausgabe August 2015, Schalhautstöße stumpf mit zusätzlichem Dichtungsband, Stöße geordnet, Befestigung und Verankerung nach Wahl AN, Bauteilhöhe ca. 0,15 m.			
		7,000 m2	.....	.....
21.3.5.	**Ortbeton Maschinenfundamente Stahlbeton C25/30** Ortbeton der Fundamente für Maschinentechnische Anlagen, obere Betonfläche waagerecht, als Stahlbeton, Normalbeton C 25/30 DIN EN 206-1, DIN 1045-2, Expositionsklasse: Bewehrungskorrosion, ausgelöst durch Karbonatisierung XC1, Bewehrung wird gesondert vergütet			
		4,000 m3	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
21.3.6.	**Betonstahl IV S (Lagermatten 500 M/A)** Bewehrung aus Betonstabstahl für Fundamente aus Ortbeton, Betonstabstahl DIN 488 BSt 500 S (B), Lagermatten, liefern, schneiden, biegen und verlegen einschließlich Montageeisen und Abstandshalter.	0,200 t	.....	.....
21.3.7.	**Glätten Frischbetonoberfläche** Glätten (maschinelles Abscheiben und Flügelglätten) der Frischbetonoberfläche, nach ausreichendem Ansteifen, an der Oberseite mit Behinderungen durch Aufkantungen, als flächenfertiger Nutzboden mit Anforderungen an die Ebenheit gemäß DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3	25,000 m2	.....	.....
21.3.8.	**Schutzanstrich Betonfläche** Schutzanstrich auf Betonfläche Schutzanstrich auftragen. Produkt z.B. Remmers Epoxy Universal Schutzbeschichtung oder vergleichbares Produkt Beständigkeit gegen. Eisenchlorid, Aluchlorid, Inkl. vorbereitende Arbeiten, Untergrundvorbereitung, Säuberung, Nachbehandlung, etc. Verarbeitung Produkt nach Herstellerangaben unter Beachtung Gefahren- und Sicherheitshinweise	25,000 m²	.....	.....
Summe 21.3.	**Fundamente**			**.....**
Summe 21.	**NSHV Raum / Schlammentwä…**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
22.	**Oberflächenwiederherstellung**			
22.1.	**Oberflächenwiederherstellung / Rasenansaat / Asphalt / Pflaster**			
22.1.1.	**Oberboden andecken** Zwischengelagerten Oberboden vom zwischenlager transportieren und wieder andecken.	20,000 m³	.....	.....
22.1.2.	**Feinplanum Landschaftsrasen- und Wiesenflächen Abweichung 2 cm** Feinplanum für Rasen- und Wiesenflächen gem. DIN 18917, zulässige Ebenheitsabweichung 5 cm auf 4-m-Messstrecke, Anschlüsse an Kanten und Verkehrswege 2 cm tiefer.	20,000 m²	.....	.....
22.1.3.	**Rasen ansäen Zierrasen RSM 1.1 5g/m2** Rasen ansäen, Zierrasen, RSM 1.1 Zierrasen, Variante 1, Saatgutmenge 5 g/m2, Nachweis der Beschaffenheit durch Vorlage des Mischungsnummernbescheides, auf Flächen im Bereich der Baumaßnahme, die nach der Baumaßnahme wieder begrünt werden. Die Abnahme der Rasenflächen erfolgt wenn die in DIN 18917 bzw. 18035 geforderte projektive Bedeckung von 90% der Flächen erzielt ist. Bis dahin sind die Flächen vom AN zu unterhalten. Ggf. sind vorwüchsige Kräuter zu mähen bzw. sind Kahlstelen nachzusähen. Das erforderliche Saatgut für eine evtl. erforderliche Nachsaat wird nicht gesondert vergütet.	20,000 m²	.....	.....
	Asphaltflächen			
22.1.4.	**Erdplanum herstellen verdichten** Erdplanum herstellen und mit geeignetem Gerät verdichten, Boden/Standfläche von überschüssigem Boden befreien, auf ein Niveau abziehen, Genauigkeit +/- 2,5 cm, Untergrund verdichten mind. DPr mind 95% Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche >= 45 MN/m², im Bereich der Gründungssohle des Straßenoberbaus	230,000 m2	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
22.1.5.	**FSS liefern Grobschotter Muschelkalk 0/45** Frostschutzschicht aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, Grobschotter Muschelkalk 0/45, Körnung 0/45, liefern und fachgerecht einbauen, verdichten. Sieblinie und Eignungsnachweis des verbauten Materials ist der örtlichen Bauleitung vorzulegen. Schichtdicke: 36 cm	80,000 m3	.....	.....
22.1.6.	**Zulage zu SOB herstellen an Einbauten** Zulage zu SOB herstellen an Einbauten Erschwernisszulage zum Asphalteinbau an Bordsteinen, Rinnen, Rabatten, Mauern, Gebäuden und ähnlichem	50,000 m	.....	.....
22.1.7.	**Boden . lösen laden LKW AN Bodentausch** Boden für Bodenaustausch nach Abtrag des Oberbodens, profilgerecht lösen, direkt laden, auf LKW des AN laden, und entsorgen. Inklusive Entsorgungsgebühren	20,000 m³	.....	.....
22.1.8.	**Bodentausch Grobschotter Muschelkalk 0/45 30cm** Bodenaustausch für nicht tragfähigen Untergrund. aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, Grobschotter Muschelkalk 0/45, Körnung 0/45, Liefern und einbauen. Schichtdicke 30 cm Sieblinie und Eignungsnachweis des verbauten Materials ist der örtlichen Bauleitung vorzulegen.	20,000 m3	.....	.....
22.1.9.	**Asphalttragschicht Fahrbahn liefern, herstellen** Asphalttragschicht ZTV Asphalt-StB, aus Asphalttragschichtmischgut herstellen, in Verkehrsflächen der in Teilflächen, in Kleinflächen,			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Einbaudicke 12 cm, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Tiefenlehre, Mischgutart AC 22 T S, Bindemittel Straßenbaubitumen 70/100 TL Bitumen-StB und DIN EN 12591, liefern	230,000 m2	.....	.....
22.1.10.	**Bitumenh. Bindemittel aufsprühen** Bitumenhaltiges Bindemittel aufsprühen, auf zusammenhängenden Teilflächen, zur Herstellung des Schichtenverbundes, in Teilflächen, in Kleinflächen, einschl. verschmutzte Unterlage vorher reinigen. Kehrgut in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen. Entsorgungsgebühren werden **vom AN** übernommen. Unterlage = Asphaltbefestigung, Bindemittel = Haftkleber (C40B5-S) Bindemittelmenge 300 g/m2. Vor Einbau Asphaltdeckschicht. Es ist darauf zu achten, dass das Bindemittel für die beschriebenen / verwendeten Asphaltarten und die angegebene Belastungsklasse geeignet ist.	230,000 m2	.....	.....
22.1.11.	**Asphaltdeckschicht Asphaltbeton d 4cm liefern, herstellen** Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten, ZTV Asphalt-StB, Mischgutart AC 11 D S, Bindemittel Straßenbaubitumen 50/70 TL Bitumen-StB und DIN EN 14023, liefern Einbaudicke 4 cm, Einbaudicke gemäß TPD-StB durch Messen mit Tiefenlehre.	230,000 m2	.....	.....
22.1.12.	**Anschluss Deckschicht D 4cm** Anschluss ZTV Fug-StB an Deckschicht, Dicke der Deckschicht 4 cm, anschmelzbares Fugenband, Breite mind. 10 mm, ankleben.	30,000 m	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

22.1.13. **Zulage Asphalteinbau an Einbauten / Schieber, etc.**

Zulage Asphalteinbau an Einbauten
Schieber, Schächte, Hydranten etc.

5,000 St ....

22.1.14. **Deckschicht Asphaltbeton abstumpfen**

Deckschicht aus Asphaltbeton gemäß ZTV Asphalt-StB abstumpfen,

in Teilflächen, in Kleinflächen,

Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffigkeit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen, erkaltete Decke abkehren,

einschl. nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen,

Abstreukörnung 1/3
Abstreumenge 0,5 bis 1,0 kg/m²

230,000 m2 ....

22.1.15. **Hydrantenkappen / Schieber / Schachtdeckel regulieren**

Schieber- und Hydrantenkappen/ Schachtdeckel etc. regulieren
Schieber- und Hydrantenkappen/ Schachtdeckel etc. mit geeignetem Material abdecken und nach Einbau der Dünnen Asphaltdeckschicht in Heißeinbauweise (DSH-V) wieder auf Höhe setzen.

5,000 St ....

22.1.16. **Probenahme von Asphaltmischgut**

Probenahme von Asphaltmischgut
Probenahme von Asphaltmischgut nach
TP Asphalt StB, Teil 27, für Kontrollprüfungen an der Einbaustelle, einschließlich Lieferung der Versandgefäße

1,000 St ....

Straßenablauf

22.1.17. **Rohrleitung DA 160 KG2000 liefern und verbauen**

Rohrleitung DA 160 KG2000

, für Abwasser

Liefern, in offenen Rohrgräben verlegen

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	als Stangenware Liefern und fachgerecht verbauen. Verlegetiege bis 3,0 m. inkl. Zuschnitt für Pass- und Kurzstücke.	10,000 m	.....	.....
22.1.18.	**Zulage Formstücke/Bögen/Abzweige/ etc.** Zulage zu Rohrleitung DA 160 KG 2000 und KG DN 110 für Formstücke/Abzweige/Bögen/T-Stücke oder ähnliches. liefern und montieren	8,000 St	.....	.....
22.1.19.	**Straßenablauf 50x50** Straßenablauf aus Betonfertigteilen Klasse C 250 herstellen Straßenablauf aus Betonfertigteilen und Eimer, DIN 4052, auf 10 cm dicker Sauberkeitsschicht aus Beton C12/15, und Aufsatz Klasse C 250, DIN EN 124 und DIN 1229, herstellen. Betonteile auf Dünnbettmörtel, ggf. Aufsatz auf Normalbettmörtel setzen. Straßenablauf, hohe Bauform Bauhöhe fertig 0,85 m: Boden 1, Schaft 5b, Schaftkonus 11, Auflagerring 10 b, Eimer Form C3,mit eingearbeitetem Kunststoffmuffenauslauf aus PVC mit Elastomerdichtung, DIN EN 681 und DIN 4060, Aufsatz '500x500 aus Gusseisen, Güte- und Prüfbestimmungen Gütesicherung Kanalguss RAL-GZ 692, klappbar'	2,000 St.	.....	.....
	Pflasterarbeiten (gilt für die komplette Maßnahem)			
22.1.20.	**Aufnehmen Betonpflaster verzahnt / zwischenlagern/ Bettung Splitt** Aufnehmen von Betonpflaster Pflasterstein grau 20 x 10 x 8 cm, einschl. Bettung aus Splitt, Dicke 5 cm, Fugenfüllung aus Bettungsstoff, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 25 kN/m3, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, aufgenommene Stoffe zur Wiederverwendung sortieren und auf dem Baugelände lagern, nicht wiederverwendbare Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, und entsorgen. Mengenermittlung nach Aufmaß an der Entnahmestelle. Inklusive der Entsorgung und Entsorgungsgebühren.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Zwischenlagern im Bereich der Baustelle (seitlich lagern wenn möglich)			
		70,000 m²	.....	.....
22.1.21.	**Pflasterdecke Betonpflaster zwischengelagert herstellen** Pflasterdecke (zwischenglagert) Betonpflaster grau 20 x 10 x 8 cm, herstellen, einschl. Bettung aus Splitt, Dicke 5 cm, Fugenfüllung aus Bettungsstof mit gezackten Kanten, passend zum Bestand, gefast, im Läuferverband, zur Oberflächenbefestigung des Arbeitsraumes, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch, Körnung 0/5, Dicke 3 bis 5 cm, Pflasterfugen verfüllen mit Brechsand-Splitt-Gemisch, Körnung 0/5, einschl. der erforderlichen Rand- und Abschlusssteine. Bestandsgleich wieder herstellen.			
		60,000 m²	.....	.....
22.1.22.	**Pflasterdecke Betonpflaster (liefern) Bettung Brechsand-Splitt-Gemisch 0/5** Pflasterdecke herstellen, grau 20 x 10 x 8 cm, (liefern) Pflasterstein wie Bestand einschl. Bettung aus Splitt, Dicke 5 cm, Fugenfüllung aus Bettungsstof mit gezackten Kanten, passend zum Bestand herstellen , max. Differenzen K, Witterungswiderstand D, Abriebwiderstand I, gefast, im Läuferverband, zur Oberflächenbefestigung des Arbeitsraumes, Bettung aus Brechsand-Splitt-Gemisch, Körnung 0/5, Dicke 3 bis 5 cm, Pflasterfugen verfüllen mit Brechsand-Splitt-Gemisch, Körnung 0/5, einschl. der erforderlichen Rand- und Abschlusssteine. Inkl. Lieferung			
		10,000 m²	.....	.....
22.1.23.	**Anschluss Pflasterdecke Schnittkanten** Anschluss für Pflasterdecke ZTV Pflaster-StB, Herstellen von Schnittkanten, mit Nassschneidegerät.			
		30,000 m	.....	.....
22.1.24.	**Zulage Pflasterarbeiten an Einbauten** Zulage für die Pflasterarbeiten an Einbauten (Einläufen, Schiebern, Schächten etc.)			
		10,000 St	.....	.....
22.1.25.	**Erdplanum herstellen verdichten** Erdplanum herstellen und mit geeignetem Gerät verdichten, Boden/Standfläche von überschüssigem Boden befreien, auf ein Niveau abziehen, Genauigkeit +/- 2,5 cm, Untergrund verdichten mind. DPr mind 95%			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Verformungsmodul Ev2 auf der Oberfläche >= 45 MN/m²,			
		70,000 m2	.....	.....
22.1.26.	**Unterlage profilieren Auf-Abtrag 15cm Abweichung +/- 2cm** Unterlage bzw. best. Frostschutzschicht profilieren, Auf- und Abtrag bis 15 cm, zulässige Abweichung von der Sollhöhe +/- 2 cm.			
		70,000 m2	.....	.....
22.1.27.	**Nachverdichten DPr1 EV2 45MPa** Nachverdichten von Flächen vorhandene Frostschutz- / im Bereich rückgebautem Pflaster Verdichtungsgrad mind. DPr 1, Verformungsmodul mind. EV2 45 MPa, Ausführung in Teilflächen.			
		70,000 m2	.....	.....
22.1.28.	**Rabattenstein / Tiefbordstein auf Beton herstellen** Rabattenstein Rabattenstein aus Beton, 10x25x100, mit Fundament und 2-seitiger Rückenstütze aus Beton mit einer Zusammensetzung C 16/20 DIN EN 206 und DIN 1045-2, Bettungsdicke 20 cm, Breite der Rückenstütze 10 cm.			
		10,000 m	.....	.....
22.1.29.	**Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position** Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position			
		5,000 St	.....	.....
22.1.30.	**Rundbordstein auf Beton herstellen** Liefern und fachgerechtes Versetzen von Beton-Rundbordsteinen einschließlich Herstellung des erforderlichen Unterbaus, Fundamentes und der Rückenstütze. Liefern von Beton-Rundbordsteinen gemäß den Ausführungsunterlagen.			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Herstellen eines durchgehenden Fundamentes aus Beton C25/30 mit einer Fundamentdicke von 20 cm. Versetzen der Rundbordsteine höhen- und fluchtgerecht auf dem Fundament entsprechend den Planvorgaben. Herstellen einer Beton-Rückenstütze aus Fundamentbeton C25/30, mit einer Breite von 15 cm, bis zur erforderlichen Höhe gemäß angrenzender Flächenbefestigung.	20,000 m	.....	.....
22.1.31.	**Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position** Zulage als Radienstein oder Gehrungsschnitt vorherige Position	7,000 St	.....	.....
22.1.32.	**FSS 0/45 liefern** Zulage zur Position Pflasterarbeiten für das Liefern der Frostschutzschicht als Unterbau aus Baustoffgemisch für Frostschutzschicht, Schotter-Split-Brechsand-Gemisch, Körnung 0/45, Sieblinie und Eignungsnachweis des verbauten Materials ist der örtlichen Bauleitung vorzulegen.	10,000 m3	.....	.....
22.1.33.	**Treppenstufe / Blockstufe grau ausbauen, lagern** Treppenstufe/Blcokstufe grau im Eingangsbereich zum Pumpenhaus ausbauen, und seitlich lagern.	3,000 St	.....	.....
22.1.34.	**Treppenstufe / Blockstufe einbauen / Bestandsgleich** Treppenstufe / Blockstufe grau / Beton seitlich gelagert wiedereinbauen. Inklusive dem nötigen Unterbau Flucht und Lotrecht bestandsgleich			

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		3,000 St	.....	.....
Summe 22.1.	**Oberflächenwiederherstellun…**			**.....**
Summe 22.	**Oberflächenwiederherstellung**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

23. Stundenlohnarbeiten

Arbeiten auf Zeitnachweis

Arbeiten auf Zeitnachweis werden nur auf schriftliche Anweisung des Auftraggebers vergütet. Ggf. sind mündliche Anweisungen auf der Baustelle nötig, welche im zugehörigen Aktenvermerk seitens der Bauüberwachung festgehalten werden. Der AN hat dies innerhalb der gesetzten Fristen zu prüfen.

Die Regieberichte etc. sind wöchentlich dem/der AG / Bauüberwachung vorzulegen.

23.1. Arbeiten auf Zeitnachweis

Taglohn- / Regiearbeiten

Für auszuführende Taglohnarbeiten werden vorerst folgende Stunden in denen die Geschäftsunkosten, Verdienst, Wagnis, Lohnzuschläge (Erschwernis, Überstundenzuschläge etc.), Lohnnebenkosten (Urlaubsgeld, Auslösung, Übernachtung, Wegegeld sowie Fahrt- und Fahrzeugkosten) enthalten sind, aufgeführt und sind mit anzubieten. Es werden nur die auf der Baustelle abgeleisteten Stunden ohne irgendwelche Zuschläge vergütet.

Die Taglohnarbeiten sind vorab bei der Bauleitung anzumelden und dienen zusätzlichen Arbeiten.

Handgeführte Werkzeuge, Kleingeräte werden nicht eigens vergütet und sind in den Stundenlohnverrechnungssätzen abgegolten.

23.1.1.	**Vorarbeiter/-in** Vorarbeiter/-in	10,000 h	.....	.....
23.1.2.	**Baufacharbeiter/-in** Baufacharbeiter/-in	10,000 h	.....	.....
23.1.3.	**Kanalbauer/-in** Kanalbauer/-in	10,000 h	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
23.1.4.	**Arbeiter/-in** Arbeiter/-in	10,000 h	.....	.....
23.1.5.	**Vermesser/-in** Vermesser/-in inkl. benötigter Vermessungsgeräte Auswertung der Daten und übersenden der Daten als georeferenzierte .DWG an den AG / örtl. Bauüberwachung.	10,000 h	.....	.....
Summe 23.1.	**Arbeiten auf Zeitnachweis**			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag

23.2. Verrechnungssatz einer Maschine/eines Baugerätes

Verrechnungssatz einer Maschine/eines Baugerätes:

Verrechnungssatz einer Maschine/eines Baugerätes für Vorhaltung und Betrieb auf Anordnung des AG, der Verrechnungssatz für die jeweilige Maschine bzw. das jeweilige Gerät beinhaltet sämtliche Aufwendungen für Einsatz mit Bedienung (falls nicht anders angegeben) einschl. Reinigung, Filter- und Verbrauchsmittelentsorgung.

Der Transport auf die Baustelle ist mit einzukalkulieren

23.2.1. LKW 1 bis 3.5.t einschl. Fahrer

LKW einschl. Fahrer, Nutzlast 1 bis 3,5 t.

1,000 h ....

23.2.2. LKW 8 bis 12 t einschl. Fahrer

LKW einschl. Fahrer, Nutzlast 8 bis 12 t.

1,000 h ....

23.2.3. Minibagger einschl. Fahrer

Minibagger einschl. Fahrer, Fahrwerk mit Ketten, mit Grabenlöffel.

1,000 h ....

23.2.4. Hydraulikbagger mit Bereifung einschl. Fahrer

Hydraulikbagger einschl. Fahrer, Fahrwerk mit Bereifung, mit Tieflöffel, Löffelinhalt 1 bis 1,5 m3.

1,000 h ....

23.2.5. Kettenbagger 28 t einschl. Fahrer

Kettenbagger 28 t einschl. Fahrer, mit Tieflöffel,

1,000 h ....

23.2.6. Bagger Böschungslöffel/-ausleger einschl. Fahrer

Bagger mit Böschungslöffel/-ausleger einschl. Fahrer,

1,000 h ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
23.2.7.	**Radlader einschl. Fahrer** Radlader einschl. Fahrer.	1,000 h	.....	.....
23.2.8.	**Kompressor ohne Bedienung** Kompressor, ohne Bedienung, ein Abbauhammer.	1,000 h	.....	.....
23.2.9.	**Pumpe einschl. Zubehör 10 l/s ohne Bedienung** Pumpe einschl. Zubehör inkl. Betrieb, ohne Bedienung als Tauchmotorpumpe 10 l/s, Förderhöhe 10 m Schlauchanschluss Storz C, einschl. 50 m Schlauch.	1,000 h	.....	.....
23.2.10.	**Pumpe einschl. Zubehör 30 l/s ohne Bedienung** Pumpe einschl. Zubehör inkl. Betrieb, ohne Bedienung als Tauchmotorpumpe 30 l/s, Förderhöhe 10 m Schlauchanschluss Storz C, einschl. 50 m Schlauch.	1,000 h	.....	.....
23.2.11.	**Trennschleifer einschl. Trennscheiben ohne Bedienung** Trennschleifer einschl. Trennscheiben, ohne Bedienung, Handgerät, für Stein.	1,000 h	.....	.....
23.2.12.	**Elektrohammer ohne Bedienung** Elektrohammer einschl. Werkzeug, ohne Bedienung	1,000 h	.....	.....
23.2.13.	**Explosionsstampfer ohne Bedienung** Explosionsstampfer ohne Bedienung	1,000 h	.....	.....
23.2.14.	**Rüttelplatte ohne Bedienung** Rüttelplatte, Wuchtkraft 10 bis 12 KN. ohne Bedienung	1,000 h	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
23.2.15.	**Gehsteigfertiger einschl. Fahrer** Gehsteigfertiger, zum Einbau von Asphalttrag-/Asphaltdeckschicht in Kleinflächen.	1,000 h	.....	.....
23.2.16.	**Bagger o. Bed** Bagger ohne Bedienung	1,000 h	.....	.....
	Summe 23.2. Verrechnungssatz einer Masc…			**.....**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
23.3.	**Verrechnungssatz von Material**			

Verrechnungssatz von Material:

Material frei Verwendungsstelle auf Anordnung des AG.

23.3.1. Sand liefern und abladen

Stoffe liefern und abladen, Sand, Körnung 0/2,
Abrechnung nach Wiegekarten.

1,000 t ....

23.3.2. Schotter liefern und abladen

Stoffe liefern und abladen, Schotter, Körnung 32/45,
Abrechnung nach Wiegekarten.

1,000 t ....

23.3.3. Mineralgemisch liefern und abladen

Stoffe liefern und abladen, Mineralgemisch, Körnung
0/45, Abrechnung nach Wiegekarten.

1,000 t ....

23.3.4. Aspahltdeckschicht liefern und abladen

Stoffe liefern und abladen,

Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton, ZTV Asphalt-StB,
Mischgutart AC 11 D N,

Bindemittel polymermodifiziertes Bitumen50/70 TL Bitumen-StB
und DIN EN 14023,

1,000 t ....

23.3.5. Asphalttragschicht liefern und abladen

Stoffe liefern und abladen,

Asphalttragschicht ZTV Asphalt-StB, Mischgutart AC 32 T N,

Bindemittel Straßenbaubitumen 70/100 TL Bitumen-StB und
DIN EN 12591,

1,000 t ....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
23.3.6.	**Beton C 8/10** Beton C 8/10	1,000 m³	.....	.....
23.3.7.	**Beton C 35/45** Beton C 35/45	1,000 m³	.....	.....
23.3.8.	**Gehobelte Schalung liefern und abladen** Stoffe liefern und abladen, Gehobelte Schalung.	1,000 m²	.....	.....
23.3.9.	**Rauhe Schalung liefern und abladen** Stoffe liefern und abladen, gehobelte Schalung	1,000 m²	.....	.....
23.3.10.	**Zementmörtel MG III** Zementmörtel MG III	1,000 m³	.....	.....
23.3.11.	**Vergußmörtel** (Pagel oder gleichwertig) geeignet für den Einsatz im Abwasserbereich	1,000 kg	.....	.....
23.3.12.	**PU-Schaum 1l-Gebinde** PU-Schaum 1l-Gebinde	1,000 St	.....	.....
23.3.13.	**Kleb- und Dichtstoff Kartusche** elastischer 1-Komponenten Kleb- und Dichtstoff Sikaflex o. glw. Abrechnung pro 300 ml Kartusche	1,000 St	.....	.....

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
23.3.14.	**Bewehrungsanschluss, als Verbundanker** Einbau von gesondert vergüteter Bewehrung, nach Angabe des Tragwerkplaners, oder nach örtlicher Angabe. Einbau senkrecht und waagerecht als gerade Stabstähle, als Anker einkleben,	1,000 St	.....	.....
23.3.15.	**Mauerziegel liefern und abladen** Stoffe liefern und abladen, Mauerziegel HLZ 2 DF (240 x 115 x 113).	1,000 St	.....	.....
Summe 23.3.	**Verrechnungssatz von Material**			**.....**
Summe 23.	**Stundenlohnarbeiten**			**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
1.	**Baustelleneinrichtung**	
1.1.	Baustelleneinrichtung	.....
	Summe 1. Baustelleneinrichtung	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
2.	**Rückbau/Baufeldfreimachung**	
2.1.	Rückbau Baufeldfreimachung	.....
	Summe 2. Rückbau/Baufeldfreimachung	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
3.	**Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne**	
3.1.	Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne	.....
	Summe 3. Abbruch Rückbau Rechenge…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
4.	**Abbruch GFK-Behälter**	
4.1.	Rückbau Abbruch GFK-Behälter	.....
	Summe 4. Abbruch GFK-Behälter	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
5.	**Kanalarbeiten Zulaufleitung DA 900 / STB DN 800 / Umgehungsleitung DA 900 / Fäkalanlieferung / Druckleitung Eselbach/Brauchwasserleitung (inkl. Abbruch)**	
5.1.	Erdarbeiten	.....
5.2.	Rohrleitungsarbeiten PE DA900 / STB DN800 / Schächte	.....
5.3.	Rückbau / Abbruch bestehender Kanal /	.....
5.4.	Schachtbauwerk Einbindung Umgehungsleitung	.....
5.5.	Fäkalanlieferung DA 110	.....
5.6.	Druckleitung Eselbach DA 63 SDR 11	.....
5.7.	Brauchwasserleitung	.....
	Summe 5. Kanalarbeiten Zulaufleitung…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
6.	**Kabelanlage / Leerrohre**	
6.1.	Erdbewegung Kabelanlage	.....
6.2.	Kabelanlage / Leerrohre / Beleuchtung	.....
	Summe 6. Kabelanlage / Leerrohre	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
7.	**Neubau Geröllfang**	
7.1.	Erdarbeiten	.....
7.2.	Bodenplatte / Bewehrung / Unterbau	.....
7.3.	Geschieberückhaltestation / Geröllfang	.....
	Summe 7. Neubau Geröllfang	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
8.	**Erdung**	
8.1.	Erdung	.....
	Summe 8. Erdung	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
9.	**Probenehmerschrank versetzen (Abbruch/Neubau)**	
9.1.	Probenahmeschrank versetzen	.....
	Summe 9. Probenehmerschrank versetz…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
10.	**Rückbau Auffüllung Containerstellplatz**	
10.1.	Rückbau Auffüllung Containerstellplatz	.....
	Summe 10. Rückbau Auffüllung Containe…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
11.	**Neubau Rechengebäude / Rechengerinne**	
11.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	.....
11.2.	Erdbau	.....
11.3.	Qualitätssicherung	.....
11.4.	Gründung Bodenplatte / Brunnengründung / Fundamente	.....
11.5.	Bodenplatte	.....
11.6.	Aussenwand	.....
11.7.	Innenwand	.....
11.8.	Decke	.....
11.9.	Gerinnewand	.....
11.10.	Gerinne Sohle	.....
11.11.	Bewehrung	.....
11.12.	Fugen	.....
11.13.	Entwässerung	.....
11.14.	Schienenführung Containerfahrschiene inkl. Fundament	.....
11.15.	Kernbohrungen / Ringraumdichtung	.....
11.16.	Spritzschutz	.....
	Summe 11. Neubau Rechengebäude / Re…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
12.	**Sand- und Fettfang**	
12.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	.....
12.2.	Fugen / Bauwerksfugen	.....
12.3.	Sanierung Betonschadstellen (freiliegende Bewehrung) kleinflächig	.....
12.4.	Betonstrahlen zum Ausbau der alten Gerinneschütze/Schieber	.....
12.5.	Ausbau und Entsorgung Gerinneschütz	.....
12.6.	Betonarbeiten zum Einbau der neuen Schieber / Steckschütze	.....
	Summe 12. Sand- und Fettfang	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
13.	**Rückbau Fäkalannahmeschacht**	
13.1.	Rückbau Fäkalannahmeschacht	.....
	Summe 13. Rückbau Fäkalannahmescha…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
14.	**Neubau Sandwäscher**	
14.1.	Erdbewegung	.....
14.2.	Bodenplatte / Bewehrung / Unterbau	.....
14.3.	Brauchwasserleitung / Anschluss erdverlegt	.....
14.4.	Spritzschutz und Entwässerung	.....
14.5.	Wand bzw. Aufkantung	.....
	Summe 14. Neubau Sandwäscher	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
15.	**Provisorium**	
15.1.	Provisorium	.....
	Summe 15. Provisorium	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
16.	**Umbau VKB II zum Havariebecken**	
16.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	.....
16.2.	Betonarbeiten	.....
	Summe 16. Umbau VKB II zum Havariebe…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
17.	**Umbau VKB I**	
17.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	.....
17.2.	Auffüllung Gerinne/Aussparungen verschließen	.....
17.3.	Abbruch best. Mittelbauwerk / Durchbrüche / Rückbau Rohrleitungen	.....
17.4.	Betonstrahlen	.....
17.5.	Qualitätssicherung	.....
17.6.	Bodenplatte	.....
17.7.	Mittelbauwerk	.....
17.8.	Bewehrung	.....
17.9.	Fugen	.....
17.10.	Erhöhung Beckenwand	.....
17.11.	Erdarbeiten	.....
17.12.	Zulaufleitung DA 900 / Ablaufleitung DN 700 / DN 500	.....
	Summe 17. Umbau VKB I	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
18.	**Betonsanierung VKB I**	
18.1.	Reinigungsarbeiten/Wasserhaltung	.....
18.2.	Dokumentation und Bauteilprüfung	.....
18.3.	Demontage / Abbruch	.....
18.4.	Strahlen	.....
18.5.	Sanierung Risse	.....
18.6.	Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem	.....
18.7.	Sanierung Betonschadstellen kleinflächig	.....
	Summe 18. Betonsanierung VKB I	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
19.	**Betonsanierung VKB II**	
19.1.	Reinigungsarbeiten/Wasserhaltung	.....
19.2.	Dokumentation und Bauteilprüfung	.....
19.3.	Demontage / Abbruch	.....
19.4.	Strahlen	.....
19.5.	Sanierung Risse	.....
19.6.	Erhöhung Betondeckung / Oberflächenschutzsystem	.....
19.7.	Sanierung Betonschadstellen kleinflächig	.....
	Summe 19. Betonsanierung VKB II	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
20.	**Arbeiten Zentratleitung /Müse / Sickerwasserleitung / Deponiewasser**	
20.1.	Erdarbeiten	.....
20.2.	Zentratleitung DA 110	.....
20.3.	Müse DA 160	.....
20.4.	Deponiewasser Durchm. 75 x 6,9 PE SDR 17	.....
20.5.	Trübwasserschacht aufmeiseln / stellenweise zurückbauen	.....
	Summe 20. Arbeiten Zentratleitung /Müse…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
21.	**NSHV Raum / Schlammentwässerung**	
21.1.	Arbeits- und Schutzgerüste	.....
21.2.	Abbruch/Öffnungen/Mauern/Fliesen	.....
21.3.	Fundamente	.....
	Summe 21. NSHV Raum / Schlammentwä…	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
22.	**Oberflächenwiederherstellung**	
22.1.	Oberflächenwiederherstellung / Rasenansaat / Asphalt / Pflaster	.....
	Summe 22. Oberflächenwiederherstellung	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
23.	**Stundenlohnarbeiten**	
23.1.	Arbeiten auf Zeitnachweis	.....
23.2.	Verrechnungssatz einer Maschine/eines Baugerätes	.....
23.3.	Verrechnungssatz von Material	.....
	Summe 23. Stundenlohnarbeiten	**.....**

Zusammenstellung

Projekt:	**821I-Z**	**Stadt Schramberg**	
LV:	**B821-04**	**Umbau und Erweiterung der Kläranlage Sch…**	**Währung: EUR**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	**B821-04**	
1.	Baustelleneinrichtung	.....
2.	Rückbau/Baufeldfreimachung	.....
3.	Abbruch Rückbau Rechengebäude und Rechengerinne	.....
4.	Abbruch GFK-Behälter	.....
5.	Kanalarbeiten Zulaufleitung DA 900 / STB DN 800 / Umgehungsleitung DA 900 / Fäkalanlieferung / Druckleitung Eselbach/Brauchwasserleitung (inkl. Abbruch)	.....
6.	Kabelanlage / Leerrohre	.....
7.	Neubau Geröllfang	.....
8.	Erdung	.....
9.	Probenehmerschrank versetzen (Abbruch/Neubau)	.....
10.	Rückbau Auffüllung Containerstellplatz	.....
11.	Neubau Rechengebäude / Rechengerinne	.....
12.	Sand- und Fettfang	.....
13.	Rückbau Fäkalannahmeschacht	.....
14.	Neubau Sandwäscher	.....
15.	Provisorium	.....
16.	Umbau VKB II zum Havariebecken	.....
17.	Umbau VKB I	.....
18.	Betonsanierung VKB I	.....
19.	Betonsanierung VKB II	.....
20.	Arbeiten Zentratleitung /Müse / Sickerwasserleitung / Deponiewasser	.....
21.	NSHV Raum / Schlammentwässerung	.....
22.	Oberflächenwiederherstellung	.....
23.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe LV B821-04 Umbau und Erweiter…	**.....**
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%	.....
		.....

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 337

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
5.2.2.	**Rohrleitung Umgehungsleitung HDPE DA 900 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
5.2.6.	**Rohrleitung Zulaufleitung STB DN 800 liefern und verbauen** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
5.4.16.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Fabrikat: ' ' Typ: ' '
5.5.1.	**Rohrleitung PE-HD DA 110 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' '
5.6.1.	**Rohrleitung PE-HD DA 63 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' '
6.2.10.	**Doppel-Dichtpackung DA 110** Angebotener Hersteller/Typ:' ....'
11.6.8.	**Doppel-Dichtpackung** Angebotener Hersteller/Typ:'.....'
11.11.4.	**Bewehrungsanschluß 1x12 /10 für Bauteil** Fabrikat / Typ ' '
11.13.9.	**Rohrleitung DA 160 PP liefern und verlegen** Rohr Hersteller / Typ: ' ..... '
11.13.12.	**Entwässerungsrinne, F900, Nenngröße 150mm, Beton, Abdeckung, Bereich Fällmittelbehälter** Fabrikat: '.....' Typ '.....'
11.13.13.	**Rohrleitung DA 110 PP liefern und verlegen** Rohr Hersteller / Typ: ' ..... '
11.15.5.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz DN 1000** Fabrikat: ' ' Typ: ' '
	Betonschadstellen instandsetzen Angebotener Hersteller/Typ:'.....' Angebotener Hersteller/Typ:' .....' Angebotener Hersteller/Typ:'.....'

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
14.4.5.	**Rohrleitung DA 110 PP liefern und verlegen** Rohr Hersteller / Typ: ' ..... '
14.4.8.	**Entwässerungsrinne, F900, Nenngröße 150mm, Beton, Abdeckung, Bereich Fällmittelbehälter** Fabrikat: '.....' Typ '.....'
14.5.1.	**Bewehrungsanschluß 1x12 /10 für Bauteil** Fabrikat / Typ '.....'
17.7.5.	**Doppel-Dichtpackung** Angebotener Hersteller/Typ:'.....'
17.8.4.	**Bewehrungsanschluß 1x12 /10 für Bauteil** Fabrikat / Typ '.....'
17.12.12.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Fabrikat: ' ' Typ: ' '
17.12.14.	**Rohrleitung HDPE DA 900 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
17.12.23.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Fabrikat: ' ' Typ: ' '
17.12.25.	**Kabelzugrohr PE DA 110 zum Mittelbauwerk** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
18.5.4.	**temporärer Wasserstopp mit Polyurethanschaum mit BAST gelistetem Injektionsmaterial** Angebotener Hersteller/Typ:' '
18.5.5.	**Kraftschl. Rißinjektion, EP** Angebotener Hersteller/Typ:"
18.6.2.	**Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Handverarbeitung** Angebotener Hersteller/Typ:' '
18.6.3.	**Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Nasssprizverarbeitung** Angebotener Hersteller/Typ:' '
18.6.4.	**Nachbehandlung** Angebotener Hersteller/Typ:' '

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
18.6.7.	**Haftbrücke** Angebotener Hersteller/Typ:' '
18.6.8.	**Hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz** Angebotener Hersteller/Typ:' '
	Betonschadstellen instandsetzen Angebotener Hersteller/Typ:' ' Angebotener Hersteller/Typ:' ' Angebotener Hersteller/Typ:' '
19.5.4.	**temporärer Wasserstopp mit Polyurethanschaum mit BAST gelistetem Injektionsmaterial** Angebotener Hersteller/Typ:' '
19.5.5.	**Kraftschl. Rißinjektion, EP** Angebotener Hersteller/Typ:"
19.6.2.	**Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Handverarbeitung** Angebotener Hersteller/Typ:' '
19.6.3.	**Abwasserbeständiger, mineralischer Oberflächenschutz - MC-RIM PROTECT Nasssprit zverarbeitung** Angebotener Hersteller/Typ:' '
19.6.4.	**Nachbehandlung** Angebotener Hersteller/Typ:' '
19.6.7.	**Haftbrücke** Angebotener Hersteller/Typ:' '
19.6.8.	**Hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz** Angebotener Hersteller/Typ:' '
	Betonschadstellen instandsetzen Angebotener Hersteller/Typ:' ' Angebotener Hersteller/Typ:' ' Angebotener Hersteller/Typ:' '
20.2.4.	**Rohrleitung HDPE DA 110 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
20.2.8.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Fabrikat: ' ' Typ: ' '
20.3.4.	**Rohrleitung HDPE DA 160 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
20.3.8.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Fabrikat: ' ' Typ: ' '

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung
20.4.2.	**Rohrleitung HDPE DA 75 SDR 17 liefern und verschweißen** Rohr Hersteller / Typ: ' .'
20.4.5.	**Ringraumdichtung - Dichtungseinsatz** Fabrikat: ' ' Typ: ' '
21.2.5.	**Öffnung ausmauern D 24cm HLzA (Außenwand)** Hersteller und Typ _____" vom Bieter einzutragen