

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Art und Umfang der Arbeiten

Die Stadt Velen-Ramsdorf ist eine kreisangehörige Stadt im Kreis Borken, westlich von Münster, in Nordrhein-Westfalen.

Die bestehende Rechenanlage muss nach über 30 Jahre Betrieb erneuert werden. Die Rechenanlage besteht aus drei identischen Rechen. Durch das errichtete Provisorium ist das Gerinne zur Montage der Anlage baufrei.

Der Leistungsumfang ist im Einzelnen dem Leistungsverzeichnis zu entnehmen.

Grundsätzliche Bedenken gegenüber der ausgeschriebenen Lösung hat der Bieter umgehend, spätestens bei Angebotsabgabe, schriftlich anzuzeigen. Spätere Veränderungen gehen zu Lasten des Auftragnehmers.

Die diesem Leistungsverzeichnis beiliegenden Pläne gelten als Anhalt für die Kalkulation. Bieter können sich vor Angebotsabgabe mit den Örtlichkeiten vertraut machen.

Während der Ausführung der Bauarbeiten ist die Kläranlage im Betrieb. Der Betrieb muss ungehindert aufrechterhalten werden. Dies ist bei dem Arbeitsablauf sowie bei Unfallsicherung besonders zu beachten. Die Arbeiten dürfen in der Zeit ausgeführt werden, in der die Anlage mit Betriebspersonal besetzt ist (Mo. bis Do. von 7.00 -12.15 und von 13.00 -16.00 Uhr, Fr. von 7.00 bis 13.00 Uhr). Nach der Sicherheitseinweisung können die Arbeiten auch in Abwesenheit des Betriebspersonals ausgeführt werden. Der AN kann hierfür einen Schlüssel zur Kläranlage erhalten.

Der Auftraggeber stellt dem Auftragnehmer Strom und Wasser unentgeltlich zur Verfügung. Die Anschlüsse selbst und die Installation des Baustromunterverteilers ist Sache des Auftragnehmers.

Mit der Ausführung soll sofort nach der Auftragserteilung begonnen werden. **Die Montage des Provisoriums ist für Ende September 2026 vorgesehen. Der Rückbau dann für Ende März 2027.**

Allgemeine Hinweise

Einheitspreise (EP):

Die EP gelten für die Dauer der Bauzeit und verstehen sich, wenn nicht ausdrücklich vermerkt, in betriebsfertiger Arbeit einschl. aller Nebenarbeiten und Leistungen, aller Materiallieferungen, der Vorhaltung aller Maschinen, Geräte, Gerüste und Schalungen der Betriebs- und Hilfsstoffe (Wasser, Gas, Strom).

Sicherheit:

Der Auftragnehmer hat alle zur Sicherung der Baustelle notwendigen Maßnahmen unter voller eigener Verantwortung durchzuführen und diese in den Einheitspreisen zu berücksichtigen.

Wichtiger Hinweis

Das LV ist vollständig ausgefüllt bei Angebotsabgabe vorzulegen. Dies bedeutet, dass in den Biertextergänzungen, gekennzeichnet durch '.....', die angebotenen Fabrikate und Typen einzutragen sind. Ist vor der Biertextergänzung ein Beispielfabrikat einschl. eindeutiger Typenbeschreibung benannt und in der Biertextergänzung wird kein Eintrag vorgenommen, gilt das Beispielfabrikat als vom Bieter gewähltes Fabrikat.

Die Kläranlage Velen liegt süd-westlich des Ortsteils Ramsdorf. Die Zufahrt der Kläranlage erfolgt über die Straße und Bauernschaft.

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Kläranlage Velen
Krückling 25
46342 Velen

Ansprechpartner:

Stadt Velen
Herr Stefan Bertels
Leiter der Zentralenkläranlage
Tel.: 02863 6545
E-Mail: bertels@velen.de

Das Gelände der Kläranlage Velen ist durch eine Einzäunung gegen Betreten von Unbefugten gesichert. Auf dem Kläranlagengelände sind gepflasterte Wegebefestigungen vorhanden.

Es wird empfohlen, dass sich der Bieter vor Angebotsabgabe mit der Örtlichkeit vertraut macht.

Außervertragliche Arbeiten

Außervertragliche Arbeiten dürfen nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der Bauleitung ausgeführt werden.

Abrechnung

Der Unternehmer hat für die Abrechnung genaue Aufmaße (VOB/B § 14) zu fertigen. Die Pläne müssen mit den Schlussrechnungen in 3-facher Ausfertigung vorgelegt werden. Die Kosten werden nicht gesondert vergütet.

Zahlungsbedingungen

1. Vorauszahlung: 30 % des Brutto-Gesamtpreises nach Eingang der Vorauszahlungsbürgschaft
2. Weitere Zahlungen gemäß Baufortschritt und Aufmaß.

Rest: Nach Inbetriebnahme, Abnahme, Übergabe der vollständigen Dokumentation, erfolgtem Aufmaß, gegebenenfalls Beseitigung von Mängel gemäß Abnahmeprotokoll und Rechnungslegung.

Zahlungsbedingungen

Die Rechnungen müssen so frühzeitig gestellt werden, dass eine Prüfung durch die Bauleitung und den Auftraggeber vor dem Zahlungstermin möglich ist. Zu jeder Abschlagsrechnung müssen erforderliche (Teil-) Aufmaße und zugehörige Massenberechnungen vorgelegt werden.

Spätesten mit Schlussrechnung müssen alle Aufmaßblätter und die vollständige Dokumentation vorliegen.

Urkalkulation

Der Bieter hat nach Zuschlagserteilung dem Auftraggeber

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

Vorbemerkungen / Vertragstexte

die Urkalkulation unaufgefordert im verschlossenen Umschlag zur Aufbewahrung zu übergeben.

Die Urkalkulation darf dann geöffnet werden, wenn Nachträge, Mengenveränderungen oder andere Umstände dazu führen, dass der vertraglich vereinbarte Preis verändert werden kann. Die Urkalkulation ist nur gemeinsam zu öffnen.

Die Urkalkulation ist so zustellen, dass die ermittelten Mengen und Preise für jeden nachvollziehbar sind.

Sicherheitseinweisung

Im Vorfeld der Arbeiten erfolgt für die auf dem Gelände der KA Velen tätigen Mitarbeiter des AN eine Sicherheitseinweisung durch Vertreter der Stadt Velen. Diese Einweisung dauert ca. 30 Minuten und ist im Anschluss durch die Unterzeichnung eines entsprechenden Protokolls zu bestätigen. Neu auf dem Gelände der KA Velen eingesetztes Personal muss ebenfalls entsprechend von einem verantwortlichen Mitarbeiter des AN unterwiesen werden. Dieser ist vorab zu benennen. Er ist für die Dauer der Maßnahme, die arbeitssicherheitstechnische Überwachung und Einweisung verantwortlich! Dies ist bei der Kalkulation des Angebotes entsprechend zu berücksichtigen.

Der AN ist dafür verantwortlich, dass jeder vom AN eingesetzte Mitarbeiter die erforderliche Einweisung zur fachgerechten Ausführung seiner Tätigkeit erhalten hat.

Gewährleistung / Mängelansprüche

Für Bauarbeiten und Änderungen am Bauwerk (Betonarbeiten) beträgt die Gewährleistung gemäß VOB/B §13 **4 Jahre**. Für alle anderen Einrichtungen beträgt die Gewährleistung **2 Jahre** gemäß VOB/B §13.

Die Garantiezeit gilt für die gesamte Lieferung einschl. der im Rahmen des Gesamtauftrages vom Lieferanten (AN) durch Unterlieferanten bezogenen Teile.

Von der Garantie sind Verschleißteile ausgenommen.

Die Gewährleistung versteht sich in der Weise, dass alle während der Gewährleistungszeit schadhaft gewordenen Teile in einer zu vereinbarenden angemessenen Frist kostenlos ersetzt bzw. Mängel vom Lieferanten (AN) beseitigt werden. Auch nicht eingebaute Reserveteile, deren Ungeeignetheit erwiesen ist, sind zu ersetzen. Die Gewährleistung beginnt mit dem Tage der Inbetriebnahme nach Durchführung des störungsfreien Probetriebes (4 Wochen).

Der Auftragnehmer ist auch dann nicht von der Gewährleistungspflicht befreit, wenn bei der Abnahme erkennbare Mängel nicht gerügt werden oder Mängel nicht erkannt werden.

Ergeben sich durch Änderungen oder Nachbesserungen, die innerhalb der Gewähr liegen, Stillstandszeiten, so verlängert sich die oben genannte Gewährleistungszeit entsprechend.

In dringenden Fällen oder wenn der Lieferant (AN) den Mangel nicht in der für den Betrieb erforderlichen Zeit behebt, ist der Bauherr berechtigt, notwendig werdende Änderungen oder Instandsetzungen selbst auf Kosten des Lieferanten (AN) ausführen zu lassen. In diesem Fall bleibt die Haftung des Lieferanten (AN) für die Gesamtanlage bestehen.

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

Vorbemerkungen / Vertragstexte

Anlagenverzeichnis

- 2410-AS-01_Lageplan
- 2410-AS-02_Hydraulischer Längsschnitt
- 2410-AS-03_Fließschema
- 2410-AS-04_Längsschnitt Provisorium

Die Arbeiten der neuen Rechenanlage werden in folgende Schritte aufgeteilt. Die bauseitigen Arbeiten sind nachfolgende grau hinterlegt:

1. Aufbau und Inbetriebnahme Provisorium

- 2. Rückbau vorh. Anlagentechnik (bauseits)
- 3. Betonsanierungsarbeiten Gerinne und Sandfang (bauseits)
- 4. Montage Bühnen und Schlosserarbeiten (bauseits)
- 5. Montage EMSR-Technik (bauseits)
- 6. Montage Anlagen- und Maschinentechnik (bauseits)
- 7. Probetrieb mit anschließender Abnahme (bauseits)

8. Rückbau Provisorium

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01 **Pumpenprovisorium**

01.01 **Pumpen und Leitungen**

Für die Sanierung des Rechengebäudes der Kläranlage muss ein Pumpenprovisorium aufgebaut werden.
Um die alten Rechen tauschen und das Bauwerk betontechnisch Sanieren zu können, muss der gesamte Abwasserzulauf zur Kläranlage umgepumpt werden.

Da diese Umbauarbeiten nicht im laufenden Betrieb der Kläranlage erfolgen können, wird ein entsprechendes Provisorium vorgesehen, um diesen Anlagenbereich umfahren zu können.

Hierzu müssen verschiedene Pumpenprovisorien, Rohrleitungen und Schaltanlagen aufgebaut und vorgehalten werden.

Bauseits wird eine provisorische Rechenanlage baugestellt, die in das Pumpenprovisorium zu integrieren ist.

Steuerungstechnisch ist sicher zu stellen, dass das Rechenprovisorium mit max. 760 m³/h beaufschlagt wird.
Möglichweise ist hierzu min. 1 MID einzukalkulieren.



Des Weiteren ist durch den Anbieter ein entsprechender Bereitschaftsdienst für den sicheren Betrieb der Provisorien sicher zu stellen.

Dem Angebot ist eine erste technische Auslegung des Provisoriums incl. der entsprechenden Pumpendatenblätter beizulegen.

Alles weitere ist den nachfolgenden Positionen zu entnehmen.
Die Aufstellorte und die genaue Anlagenkonstellation sind den Anlagen zu entnehmen.

Für das Ablagen und Aufstellen der Pumpen und Rohrleitungen sind entsprechende Hebezeuge, Gabelstapler, Teleskoplader oder ähnlich zu

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

berücksichtigen. Diese Leistungen sind grundsätzlich einzukalkulieren und werden nicht separat vergütet.

01.01.01 **Abwasserpumpen, selbstansaugend
Schmutzwasserkanal, 235 m³/h**

4 Stück selbstansaugende Abwasserpumpen in Trockenaufstellung, auf Leihbasis zur Umleitung des Abwasserzulaufes der Kläranlage.

Einbau Schmutzwasserschacht der KA Velen, montieren und vorhalten.

Die Pumpen dienen als Hebeanlage zur Förderung des Abwassers aus dem Schacht über je eine provisorische Druckleitung pro zwei Pumpen in die provisorische Rechenanlage, während der Sanierungsarbeiten im Rechengebäude. (Länge ca. 130 m, siehe separate Position)

Es sind verstopfungsarme, selbstansaugende Abwasserpumpen vorzusehen. Die Pumpen sind mittels FU entsprechend des Wasserspiegels im Schacht zu regeln.

Hersteller / Typ:

,

.....,

vom Bieter einzutragen

Förderleistung je Pumpe min. 235 m³/h

Förderhöhe H geo zum Rechenprovisorium: ca. 9 m

Förderleistung Pumpen:

,

.....,

m³/h *

Pumpen komplett , incl. Anschluss an Saug- und Druckschläuche Ø 350 der nachfolgenden Position für die Dauer der Sanierungsarbeiten im Rechengebäude einbauen,

vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren.

Die Vorhaltdauer beginnt mit dem Tage der Inbetriebnahme des Pumpenprovisoriums.

4 St

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.02 **Abwasserpumpen, selbstansaugend
Regenwasserschacht, 235 m³/h**

2 Stück selbstansaugende Abwasserpumpen in Trockenaufstellung, auf Leihbasis zur Umleitung des Abwasserzulaufes der Kläranlage.

Einbau Oberflächenwassersammelschacht der KA Velen, montieren und vorhalten.

Die Pumpen dienen als Hebeanlage zur Förderung des Oberflächenwasser aus dem Schacht über je eine provisorische Druckleitung pro Pumpe in das RÜB der Kläranlage (Länge ca. 10 m, siehe separate Position), während der Sanierungsarbeiten im Rechengebäude.

Es sind verstopfungsarme, selbstansaugende Abwasserpumpen vorzusehen. Die Pumpen sind mittels FU entsprechend des Wasserspiegels im Schacht zu regeln.

Hersteller / Typ:

'
.....'
vom Bieter einzutragen

Förderleistung je Pumpe min. 510 m³/h

Förderhöhe H geo zum RÜB ca. 7,5 m

Förderleistung Pumpen:

'
.....'
m³/h *

Pumpen komplett , incl. Anschluss an Saug- und Druckschläuche Ø 350 der nachfolgenden Position für die Dauer der Sanierungsarbeiten im

Rechengebäude einbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren.

Die Vorhaltdauer beginnt mit dem Tage der Inbetriebnahme des Pumpenprovisoriums.

2 St

.....

01.01.03 **Rückschlagklappen für Druckrohrleitung Ø 235 mm**

Rückschlagklappen für die prov. Pumpen mit Anschluss an die prov. Druckleitungen Ø 235 mm.

Rückschlagklappen hinter die selbstansaugenden Pumpen in die prov. Druckrohrleitung montieren und mit einer entsprechenden Wintersicherung (Isolierung und Beheizung) versehen.

Rückschlagklappen für die gesamte Laufzeit der Provisorien vorhalten und sicher betreiben.

Im Anschluss sind diese zurück zu bauen.

4 St

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.04 **Abwasserpumpen, selbstansaugend
Mischwasserkanal, 510 m³/h**

4 Stück selbstansaugende Abwasserpumpen in Trockenaufstellung, auf Leihbasis zur Umleitung des Abwasserzulaufes der Kläranlage.

Einbau Mischwasserschacht der KA Velen, montieren und vorhalten.

Die Pumpen dienen als Hebeanlage zur Förderung des Abwassers aus dem Schacht über je eine provisorische Druckleitung pro zwei Pumpen in das RÜB der Kläranlage, während der Sanierungsarbeiten im Rechengebäude. (Länge ca. 65 m, siehe separate Position)

Es sind verstopfungsarme, selbstansaugende Abwasserpumpen vorzusehen. Die Pumpen sind mittels FU entsprechend des Wasserspiegels im Schacht zu regeln.

Hersteller / Typ:

,

.....'

vom Bieter einzutragen

Förderleistung je Pumpe min. 510 m³/h

Förderhöhe H geo zum RÜB ca. 7,5 m

Förderleistung Pumpen:

.....'

m³/h *

Pumpen komplett , incl. Anschluss an Saug- und Druckschläuche Ø 500 der nachfolgenden Position für die Dauer der Sanierungsarbeiten im

Rechengebäude einbauen,

vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur

Verwendung des AN demontieren.

Die Vorhaltdauer beginnt mit dem Tage der

Inbetriebnahme des Pumpenprovisoriums.

4 St

.....

01.01.05

Rückschlagklappen für Druckrohrleitung Ø 500 mm

Rückschlagklappen für die prov. Pumpen mit Anschluss an die prov. Druckleitungen Ø 500 mm.

Rückschlagklappen hinter die selbstansaugenden Pumpen in die prov.

Druckrohrleitung montieren und mit einer entsprechenden Wintersicherung (Isolierung und Beheizung) versehen.

Rückschlagklappen für die gesamte Laufzeit der Provisorien vorhalten und sicher betreiben.

Im Anschluss sind diese zurück zu bauen.

2 St

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.06

**Abwassertauchmotorpumpen
Regenüberlaufbecken, 235 m³/h**

2 Stück Abwassertauchmotorpumpen in Nassaufstellung auf Leihbasis zur Umleitung des Abwasserzulaufes, Einbau im RÜB der KA Velen, montieren und vorhalten (siehe Lageplan und Hydraulischer Längsschnitt Provisorium).

Die Pumpen dienen als Hebeanlage zur Förderung des Abwassers aus dem RÜB über je eine separate provisorische DN/OD 350 Druckleitung in den Sammelbehälter der provisorischen mechanischen Reinigungsstufe. (Länge ca. 85 m, siehe separate Position), während der Umbauarbeiten an der Rechenanlage der Kläranlage.

Es sind verstopfungsarme Abwasserpumpen mit der Möglichkeit zum vorwärts und rückwärts drehen des Laufrads vorzusehen.

Als Alternative zu Tauchmotorpumpen, können auch trocken aufgestellte Drehkolbenpumpen angeboten werden.

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

Förderleistung je Pumpe min. 235 m³/h

Förderhöhe H geo: ca. 4 m

Förderleistung Pumpen:

.....'

m³/h *

Pumpen komplett mit Kupplungsfußkrümmer, Aufzugs- und Absenkvorrichtung für Beckentiefe von ca. 4,5 m. Pumpe für die Dauer der Bauarbeiten und

nachfolgenden Montagearbeiten einbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren.

Die Vorhaltdauer beginnt mit dem Tage der Inbetriebnahme des Pumpenprovisoriums.

2 St

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.07	Stahlrohrleitung als Steigleitung			
	Stahlrohrleitung DN 150 incl. Rückschlagklappe von den Druckstutzen der Pumpenprovisorien der Vorposition an der Schachtwand hochführen mit Übergang auf DN/OD 350 provisorische Druckleitung verlegen. Einschl. Konsolen/Wandbefestigungen, ca. 3 Stück Formstücke (Bögen und Übergangsstück) und Verbindungsmaterial bzw. Schweißarbeiten Länge der Leitung ca. 6 m Rohrleitung montieren, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren als Zulage zum Pumpenprovisorium.			
	2 Stck		.....	.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.08

**Abwassertauchmotorpumpen
Zentratspeicher und Voreindicker, 25 m³/h**

2 Stück Abwassertauchmotorpumpen in Nassaufstellung auf Leihbasis zur Umleitung des Zentratswassers, Einbau im Trübwasserschacht und im Schlammvoreindicker der KA Velen, montieren und vorhalten (siehe Lageplan und Hydraulischer Längsschnitt Provisorium).

Die Pumpen dienen als Hebeanlage zur Förderung des Trübwassers aus dem Schacht und dem Voreindicker über je eine separate provisorische DN/OD 200 Druckleitung in den Sandfang der mechanischen Reinigungsstufe. (Länge ca. 50 m, siehe separate Position), während der Umbauarbeiten an der Rechenanlage der Kläranlage.

Es sind verstopfungsarme Abwasserpumpen mit der Möglichkeit zum vorwärts und rückwärts drehen des Laufrads vorzusehen.

Als Alternative zu Tauchmotorpumpen, können auch trocken aufgestellte Drehkolbenpumpen angeboten werden.

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

Förderleistung je Pumpe min. 25 m³/h

Förderhöhe H geo: ca. 3 m

Förderleistung Pumpen:

.....'

m³/h *

Pumpen komplett mit Kupplungsfußkrümmer, Aufzugs- und Absenkvorrichtung für Beckentiefe von ca. 3,0 m. Pumpe für die Dauer der Bauarbeiten und

nachfolgenden Montagearbeiten einbauen, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren.

Die Vorhaltdauer beginnt mit dem Tage der Inbetriebnahme des Pumpenprovisoriums.

2 St

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.09

Stahlrohrleitung als Steigleitung

Stahlrohrleitung DN 150 incl. Rückschlagklappe von den Druckstutzen der Pumpenprovisorien der Vorposition an der Schachtwand hochführen mit Übergang auf

DN/OD 200 provisorische Druckleitung verlegen. Einschl.

Konsolen/Wandbefestigungen, ca. 3 Stück Formstücke (Bögen und Übergangsstück) und

Verbindungsmaterial bzw. Schweißarbeiten

Länge der Leitung ca. 3,0 m

Rohrleitung montieren, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren als Zulage zum Pumpenprovisorium.

2 Stck

.....

01.01.10

Saug- und Druckschläuche/ oder Leitungen Ø 500 mm

Saug - und Druckrohrschläuche / Leitungen mit einem Innendurchmesser von min. 500 mm als Saug- und Druckleitungen der provisorischen Pumpen vorhalten und montieren.

Die Schläuche müssen abwasserbeständig, flexibel und mittels passender Kupplung zu verbinden sein.

Alternativ können auch entsprechende Stahlrohrleitungen vorgesehen werden.

Bögen und Umlenkungen sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Der Leitungsverlauf kann den beiliegenden Plänen entnommen werden.

Die Leitungen müssen an das bauseitige Rechenprovisorium angeschlossen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass die verwendeten Leitungen/ Schläuche zu den oben genannten Pumpen passen incl. der entsprechenden Flanschanschlüsse. Des weiteren müssen die Leitungen/ Schläuche entsprechend gegen herauslösen gesichert werden.

Leitungen/ Schläuche montieren, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren als Zulage zu den Abwasserpumpen der Vorpositionen.

130 lfdm

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.11 **Saug- und Druckschläuche/ oder Leitungen Ø 350 mm**

..Saug - und Druckrohrschläuche / Leitungen mit einem Innendurchmesser von min. 350 mm als Saug- und Druckleitungen der provisorischen Pumpen vorhalten und montieren.

Die Schläuche müssen abwasserbeständig, flexibel und mittels passender Kupplung zu verbinden sein.

Alternativ können auch entsprechende Stahlrohrleitungen vorgesehen werden.

Bögen und Umlenkungen sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Der Leitungsverlauf kann den beiliegenden Plänen entnommen werden.

Die Leitungen müssen an das bauseitige Rechenprovisorium angeschlossen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass die verwendeten Leitungen/ Schläuche zu den oben genannten Pumpen passen incl. der entsprechenden Flanschanschlüsse. Des weiteren müssen die Leitungen/ Schläuche entsprechend gegen herauslösen gesichert werden.

Leitungen/ Schläuche montieren, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren als Zulage zu den Abwasserpumpen der Vorpositionen.

410 lfdm

.....

01.01.12 **Saug- und Druckschläuche/ oder Leitungen Ø 200 mm**

..Saug - und Druckrohrschläuche / Leitungen mit einem Innendurchmesser von min. 200 mm als Saug- und Druckleitungen der provisorischen Pumpen vorhalten und montieren.

Die Schläuche müssen abwasserbeständig, flexibel und mittels passender Kupplung zu verbinden sein.

Alternativ können auch entsprechende Stahlrohrleitungen vorgesehen werden.

Bögen und Umlenkungen sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Der Leitungsverlauf kann den beiliegenden Plänen entnommen werden.

Die Leitungen müssen an das bauseitige Rechenprovisorium angeschlossen werden.

Es muss sichergestellt werden, dass die verwendeten Leitungen/ Schläuche zu den oben genannten Pumpen passen incl. der entsprechenden Flanschanschlüsse. Des weiteren müssen die Leitungen/ Schläuche entsprechend gegen herauslösen gesichert werden.

Leitungen/ Schläuche montieren, vorhalten und nach Beendigung der Arbeiten zur Verwendung des AN demontieren als Zulage zu den Abwasserpumpen der Vorpositionen.

110 lfdm

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
----	-------	---------	-------------------	------------------

01.01.13

Steuerung Pumpenprovisorium mit FUs

Komplette Motorsteuerung mit FUs für die gesamten Pumpen des Provisoriums. Der Bieter hat zu wählen, ob die Steuerung aufgeteilt oder gesamt für alle Pumpen realisiert wird. Schaltanlage im Schaltschrankgehäuse zur Aufstellung im Container, zur Ansteuerung von allen Pumpen (Leistung entsprechend der angebotenen Pumpen) mittels FU, einschließlich Hauptschalter, Steuerspannungserzeugung, Niveaumessung über je zwei Stück Drucksonden oder Radarsonden bis max. 5,5 m pro Pumpenpunkt (min. 4 Stück). Die Einschaltpunkte der verschiedenen Pumpen müssen flexibel Anhand des Wasserspiegels einzustellen sein.

Hand - Aus- Automatik Vorwahlschalter und Betriebs- und Störmeldeleuchten in der Schaltschranktür. Steuerung n. Höhenstand für Einzelbetrieb und Parallelbetrieb der Pumpen vorrichten.

Die Steuerung ist so auszuführen, dass im Notfall die Reserveaggregate automatisch zugeschaltet werden.

Blinkleuchte, außen angebracht, absetzen einer Störmeldung per GSM-Modul für die Rufbereitschaft des AN (siehe Pos. Rufbereitschaft).

Bereitstellung von min. 4 potentialfreien Kontakten zur Übertragung der wesentlichen Betriebs-Sammelstörmeldungen an das Alarmsystem/Prozessleitsystem des AG, mit Lieferung und betriebsfertiger Verlegung eines Meldekabels zum Betriebsgebäude, mit beidseitigen Anschlüssen. Die Meldungsverarbeitung im PLS wird bauseits hergestellt.

Steuerung liefern, anschließen und in Betrieb nehmen als komplette betriebsfertige Lösung für die komplette Sanierungsphase mit anschließender Demontage und Rücknahme nach Absprache mit dem Betriebspersonal.

1 Stck

.....

01.01.14

Container Steuerungsanlagen

Container für Steuerungsanlagen der Vorpositionen als Wetterschutz liefern, aufstellen, und während der gesamten Bauzeit vorhalten. Standplatz herrichten und räumen. Nach Beendigung der Sanierungsarbeiten abbauen, verladen und abfahren. Mit erforderlichen Kabeldurchführungen, Leuchten und Lüftungsöffnungen.

Ausführung Container:

Grundfläche ca. 4 - 6 m²

Einflügeltür mit Sicherheitsschloss und Drückergarnitur

1 Stck

.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.01.15	Herstellen der Stromversorgung			
	Die Stromversorgung des Provisums ist aus der NSAV im Rechengebäude abzunehmen. Hierzu kann ein vorhandener NH2 -Sicherungslasttrenner durch den AN benutzt werden, die Sicherungseinsätze sind durch den AN passend auszutauschen. Es ist die Netzform TN-S mit 400V/50 Hz vorhanden.			
	Das Leistungskabel in 5-Leiter ist durch den AN zu dimensionieren, zu liefern und betriebsfertig beidseitig anzuschließen. Maßnahmen zur geschützten Verlegung und Kennzeichnung der Kabel außerhalb des Schaltraumes bis zum Standort des Provisoriums sind vorzusehen.			
	Die Energie ist durch den AN innerhalb des gesamten Provisoriums auf die einzelnen Schaltschränke zu verteilen. Der Gesamtverbrauch ist durch einen Drehstrom-Zwischenzähler zu erfassen. Der Verbrauch ersetzt den Betrieb der normalen Anlage und wird durch den AG getragen.			
	1 psch		.....	.....
01.01.16	Verkabelung und Elektroinstallationen			
	Mit kompletter Verkabelung, Elektroinstallationen, Potentialausgleich, Anschlüssen und Bedienstellen für die vom AN gelieferten Schaltanlagen und Ausrüstungen.			
	1 psch		.....	.....
01.01.17	Arbeiten auf Nachweis durch Elektrofachkraft			
	Arbeiten auf Nachweis durch Elektrofachkraft			
	für Anpassungen der Meldungsbeschaltung an der bestehenden Schaltanlage und Neubelegung mit den Signalen des Provisoriums.			
	12 h		.....	.....
01.01.18	Vorhaltung des Pumpenprovisoriums			
	Vorhaltung und Betrieb des gesamten Pumpenprovisoriums einschließlich Steuerungen, Verkabelung und Rohrleitungen über einen Zeitraum von ca. 24 Wochen.			
	Die Vorhaltezeit beginnt nach erfolgreicher Inbetriebnahme des Provisoriums.			
	24 Wo		.....	.....
01.01.19	Rufbereitschaft			
	Alarmierung über Störmeldung per GSM-Modul (siehe Position Steuerung Pumpenprovisorium) während der Dauer des Betriebs des Pumpenprovisoriums jederzeit sicherstellen und vorhalten			

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		(24 h am Tag, 7 d in der Woche).		
		Die Reaktionszeit für die Rufbereitschaft beträgt 1,5 Stunde (von der Alarmierung bis zum Eintreffen der Rufbereitschaft vor Ort).		
		Die jeweilige Person muss mit der Baustelle und dem Verfahren vertraut sein und über entsprechende Qualifikation und Befugnis verfügen und für umgehende Störungsbeseitigung zu sorgen oder entsprechendes zusätzliches Personal und Gerät auf die Baustelle zu ordern.		
		Die Störungsbeseitigung gilt für alle vom Bieter eingebaute provisorische Anlagenteile, die im Umfang dieser Ausschreibung für den provisorischen Betrieb im Einsatz sind.		
		Montage-, Wartungs- und Reparaturkontrolleinsätze und erforderliche Materialien und Verschleißteile, die aufgrund der vom Bieter eingesetzten Aggregate in diesem Zeitraum erforderlich werden, sind einzukalkulieren.		
		24 Wo	.....	.....
01.01.20		Rückbau Provisorium		
		Nach Abschluss der Umbauarbeiten und erfolgreicher Inbetriebnahme der Anlagentechnik ist das gesamte Provisorium abzubauen und nach Wahl des AN abzufahren.		
		Incl. Autokraneinsatz Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten.		
		1 psch	.....	.....
Summe 01.01	Pumpen und Leitungen			.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02	Begleitende Bauarbeiten			
	Teilweise müssen die provisorischen Druckleitungen durch die Verkehrsflächen der Kläranlage verlegt werden. Da der Anlieferungs- und Baustellenverkehr auf der Kläranlage nicht behindert werden darf, müssen ein Teil der Rohrleitungen prov. erdverlegt werden. Hierzu sind die entsprechenden Pflasterflächen aufzunehmen, dass Pflaster seitlich zu lagern und die prov. Leitungen in einem Rohrgraben zu verlegen. Der Graben ist zu schließen und Mittels Stahlplatten wieder überfahrbar zu gestalten (für LKW Verkehr). Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten sind die Leitungen zurück zu bauen und die Pflasterflächen wieder ordnungsgemäß herzustellen.			
01.02.01	Betonsteinpflaster aufnehmen			
	Betonsteinpflaster im Baustellenbereich aufnehmen. Rechteckpflaster, 8 cm dick Pflaster einschl. Unterbau, Dicke bis ca. 35 cm Brauchbare Steine säubern und zur Wiederverwendung seitlich lagern. Aufbruchgut und unbrauchbare Steine zur freien Verwendung des AN laden und abfahren.			
	40 m2		.....	.....
01.02.02	Betonrandsteine aufnehmen			
	Betonrandsteine aufnehmen Abmessung der Steine: 8/25/100 cm Unterbeton und Rückenstütze aufbrechen Brauchbare Steine/bzw. Winkel säubern und zur Wiederverwendung seitlich lagern. Aufbruchmaterial und unbrauchbare Steine bzw. Winkel zur freien Verwendung des AN abfahren.			
	10 m		.....	.....
01.02.03	Rohrgraben herstellen, B = 2,00 m			
	Rohrgraben für prov. Rohrleitungen herstellen, Den zur Wiederverwendung geeigneten Boden innerhalb der Baustelle transportieren nach der Rohrverlegung einbauen und verdichten. Die Verfüllung mit steinfreiem Boden bis 30 cm über Rohrscheitel ist einzurechnen. (Lieferung Füllboden durch AN) Den durch die Rohrleitungen, Sandauflager und Verfüllung verdrängten Boden nach Wahl des AN seitlich lagern. Einschl. der erforderlichen Wasserhaltung. Rohrgraben für provisorische Druckrohrleitung aus PE, 2 x 500 mm. (Rohrverlegung ebenfalls Bestandteil dieser Ausschreibung). Der Zeitpunkt der Erstellung der Rohrgräben und die Rohrverlegearbeiten müssen zeitnah erfolgen.			

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
	Die Nachschachtung kurz vor Beginn oder während der Rohrverlegearbeiten ist in diese Position einzukalkulieren.			
	Nach dem Abschluss der Sanierungsarbeiten sind die Rohrleitungen wieder auszubauen und der Kabelgraben fachgerecht zu schließen.			
	Grabenbreite: 2,00 m Aushubtiefe: 1,00 m			
	20 m3		.....	.....
01.02.04	Kabelkreuzungen sichern Kabelkreuzungen beim Bodenaushub sichern. Die Erschwernisse, die durch die Kabel beim Bodenaushub und bei den Rohrverlegearbeiten entstehen, sind in den Preis einzurechnen. Bei der Wiederverfüllung sind die Leitungen mit Sand (0,08 m3/Stck) zu ummanteln und mit Signalband abzudecken. Als 1 Stück Kabelkreuzung gelten alle Kabel, die nicht mehr als 40 cm auseinander liegen.			
	5 Stck		.....	.....
01.02.05	Längslaufende Kabelpaket sichern Kabelpaket längs, schleifend in der Baugrube beim Bodenaushub sichern, sonst wie vor beschrieben. Bei der Wiederverfüllung sind die Leitungen mit Sand (ca. 0,03 m3/m) zu ummanteln.			
	50 m		.....	.....
01.02.06	Betonsteinpflaster seith. lagernd versetzen Betonsteinpflaster aus vorh. Steinen (seith. lagernd) herstellen. Verbundsteinpflaster, 8 cm dick auf 3 bis 5 cm Splitt und 30 cm Kalkstein 0/32 mm verlegen. Die Oberfläche des Pflasters darf an keiner Stelle mehr als 1 cm von der Sollhöhe abweichen. Verformungsmaß EV 2 größer /gleich 100 MN/m² auf der Schottertragschicht Verdichtungsgrad der Tragschicht mind. 103 % Das Pflaster mit Sand einschlämmen, standfest abrütteln und abfegen.			
	40 m2		.....	.....
01.02.07	Betonrandsteine seith. lagernd versetzen Betonrandsteine, seith. lagern versetzen. Abmessung der Steine: 8/25/100 cm			

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
		Betonrandsteine auf eine Betonsohle mit Rücken - stütze aus Beton C 12/15, Konsistenz K 1, flucht -, höhen- und querschnittsgerecht versetzen. Betonsohle 8 cm dick, Rückenstütze je 8 cm dick, beidseitig eingeschalt. Einschl. herstellen der Anschlüsse an den Seitenein - bzw. ablaufen, erforderliche Erdarbeiten sowie Abfuhr des anfallenden Bodens zur freien Verwendung des AN. Einschl. Ersatz für fehlendes und unbrauchbares Material.		
	10 m		.....	.....
01.02.08		Stahlplatte vorhalten Stahlplatte vorhalten Stahlplatte zur Überdeckung von Rohr-, Kabelgräben (l x b ca. 2,50 x 3,0 m) liefern, verlegen und nach Beendigung der Arbeiten wieder aufnehmen und abfahren. 4 Stck		
	4 St		.....	.....
01.02.09		Kernbohrung 500 mm herstellen Kernbohrung, Durchmesser 500 mm, in den Stahlbetonwänden des Sandfangs herstellen. Betonfestigkeitsklasse C 35/45. Schnittfläche aufrauen und mit KB Epoxidharz streichen. Wandstärke 30 cm. Eingeschlossen ist die Vorhaltung des Kernbohrgerätes mit Bedienungspersonal sowie Kühlwasservorhaltung und Beseitigung des Bohrgutes. Ausführungsort: Außenwand Sandfang		
	1 Stck		.....	.....
01.02.10		Öffnungen DN 500 vergießen Öffnung DN 500 hohlraumfrei und wasserundurchlässig mit schrumpfungsfreiem Vergussbeton (z. B. Pagel) wandbündig wasserdicht verschließen (einschl. Quellband z. B. Waterstop rx od. glw. 2-lagig einbauen), einschl. Lieferung aller Materialien. Ausführungsort: Außenwand Sandfang		
	1 Stck		.....	.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude
LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
Summe 01.02 Begleitende Bauarbeiten				

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.03	Verschluss der Zulaufkanäle			
	Um die Sanierungsarbeiten Abwasserfrei im Bereich der Rechengerinne durchführen zu können, müssen die beiden Zulaufkanäle (Schmutz- und Mischwasser) für den Sanierungszeit provisorische verschlossen werden.			
	Zu diesem Zweck sollen die beiden Kanäle mittels Kanalklinker abgemauert werden.			
	Um die Abmauerung herstellen zu können, muss eine entsprechende Wasserhaltung mit Absperrblasen hergestellt und bis zur vollständigen Mörtelaushärtung betrieben werden.			
	Nach dem Abschluss der Sanierungsarbeiten, muss die Abmauerung wieder zurück gebaut und fachgerecht entsorgt werden.			
01.03.01	Prov. Verschluss Schmutzwasserkanal DN 600			
	Rohröffnung abmauern.			
	Rohröffnung mit Kanalklinkern (NF) nach DIN 4051 in Zementmörtel wasserdicht abmauern einschließlich Reinigung der Leitung im Bereich der Abmauerungsstelle sowie Wasserhaltung, Putz in Zementmörtel und Isolieranstrich.			
	Mauerwerk 24 cm dick.			
	Rohrquerschnitt DN 600			
	und mit Entlüftungsöffnung zum Verdämmen.			
	Öffnung nach Beendigung der Sanierungsarbeiten wieder frei machen und Bauschutt entsorgen.			
	1 psch		.....	.....
01.03.02	Prov. Verschluss Mischwasserkanal DN 900			
	Rohröffnung abmauern.			
	Rohröffnung mit Kanalklinkern (NF) nach DIN 4051 in Zementmörtel wasserdicht abmauern einschließlich Reinigung der Leitung im Bereich der Abmauerungsstelle sowie Wasserhaltung, Putz in Zementmörtel und Isolieranstrich.			
	Mauerwerk 24 cm dick.			
	Rohrquerschnitt DN 900			
	und mit Entlüftungsöffnung zum Verdämmen.			
	Öffnung nach Beendigung der Sanierungsarbeiten wieder frei machen und Bauschutt entsorgen.			
	1 psch		.....	.....
Summe 01.03	Verschluss der Zulaufkanäle		.....	
Summe 01	Pumpenprovisorium		.....	

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02	Inbetriebnahme / Stundenlohnarbeiten			
02.01	Inbetriebnahme/Abnahme			
02.01.01	Inbetriebnahme einschl. Einweisung und Probetrieb			
	Inbetriebnahme nach abschließender Montage einschl. Einweisung des Betriebspersonals sowie Probetrieb aller unter Titel 01.01. beschriebenen Einrichtungen und Einweisung des Personals über den erforderlichen Zeitraum.			
	Inbetriebnahme direkt im Anschluss an die Montage. Im Anschluss an die Inbetriebnahme und Einweisung ist ein begleitender Probetrieb durchzuführen (min. zwei Tage). Nach Rücksprache kann dann die Übergabe an den Betrieb erfolgen. Die Inbetriebnahme und Einweisung ist zu protokollieren und dem AG zu überreichen.			
	Die daraus entstehenden Kosten für die erneute Anreise des erforderlichen Personals sind einschl. aller Nebenkosten, Auslösungen, Fahrkosten usw. mit einzukalkulieren.			
	1 Stck		.....	.....
02.01.02	Aufmaß, Werkplanung und wassertechnische Berechnung des Provisoriums			
	- Aufmaß der den Leistungsumfang des AN betreffenden Anlagenteile erstellen und dokumentieren.			
	- Wassertechnischer Nachweis des Provisoriums incl. hydraulischer Berechnung der Rohrleitung incl. Pumpenauslegung.			
	- Alle relevanten Maße sind durch den AN im Vorfeld vor Ort zu überprüfen und in der Werksplanung zu berücksichtigen!			
	Der Aufstellungsplan (Werkplanung) und die wassertechnischen Berechnung sind dem AG im Vorfeld zur Prüfung vorzulegen.			
	1 psch		.....	.....
Summe 02.01	Inbetriebnahme/Abnahme			.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02	Stundenlohnarbeiten			
	Hinweis: Stundenlohnarbeiten müssen gesondert abgerechnet werden. Die Abrechnung erfolgt täglich mit der Bauleitung auf Stundennachweiszetteln, wobei die durchgeführten Arbeiten im Einzelnen aufgeführt sein müssen. Grundsätzlich sind die Stundenlohnarbeiten nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch die Bauleitung durchzuführen. Die Bauleitung gibt im Einzelnen an, welche Arbeiten nach Stundennachweis durchgeführt werden.			
02.02.01	Obermonteurstunden			
	Obermonteurstunden einschl. der erforderlichen Werkzeuge sowie aller Zuschläge zum besonderen Nachweis			
	10 Std.		.....	.....
02.02.02	Monteurstunden			
	Monteurstunden, sonst wie vor			
	10 Std.		.....	.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
02.02.03	Materiallieferungen			
	Verrechnungssatz für Lieferungen und Nachunternehmerleistungen			
	Für die Lieferung von nicht im Leistungsverzeichnis einzeln aufgeführten Stoffen und Bauteilen zum Einbau im Stundenlohn auf Anordnung der Bauleitung und für Fremdleistungen, die zur Erstellung der Bauleistung erforderlich sind.			
	Für diese Stoffe wird der abschließend zu benennende Zuschlag in % auf den Materialpreis für Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn auf den Einstandspreis aufgerechnet.			
	Der Einstandspreis ist nachzuweisen, indem der Auftragnehmer z.B. den Original-Rechnungsbeleg vorlegt.			
	An Materialkosten wird für die Angebotswertung ein Betrag von 500,00 EUR zugrunde gelegt.			
	Der vorgenannte Stoffzuschlag ist kalkuliert mit:			
	""% (Zuschlag)			
	Der Zuschlagsfaktor (Faktor) beträgt:			
	('"" % + 100 %)/100 % = '			
	.' (Faktor)			
	Beispiel für die Berechnung des Gesamtpreises:			
	Menge 500,00 EUR x Faktor(EP) = Gesamtpreis			
	EP =1,05 bedeutet 5% Zuschlag auf Materiallieferungen			
	500 EUR		.....	.....
Summe 02.02	Stundenlohnarbeiten			.....
Summe 02	Inbetriebnahme / Stundenlohnarbeiten			.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude

LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Zusammenstellung (Ebene 2)	Summe EUR
01.01	Pumpen und Leitungen	.....
01.02	Begleitende Bauarbeiten	.....
01.03	Verschluss der Zulaufkanäle	.....
Summe 01	Pumpenprovisorium	.....
02.01	Inbetriebnahme/Abnahme	.....
02.02	Stundenlohnarbeiten	.....
Summe 02	Inbetriebnahme / Stundenlohnarbeiten	.....

Projekt: KA Velen Sanierung Rechengebäude
LV-Bezeichnung: Pumpenprovisorium für Umbau

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	Pumpenprovisorium	.....
02	Inbetriebnahme / Stundenlohnarbeiten	.....
Summe Zusammenstellung:		.....
Summe ohne Nachlass:		.....
Nachlass (.....%):		.....
Summe netto:		.....
zzgl. 19% MwSt:		.....
Summe inkl. MwSt:		.....