

LEISTUNGSVERZEICHNIS

Projekt: **Pfungstadt, Sanierung PW Hahn**
LV: **Betonsanierung des RÜB und des zugehörigen PW**

Leistungsverzeichnis Betonsanierung des RÜB und des zugehörigen PW

1. Allgemeines, Baubeschreibung, Bauzeit

1.1 Vorbemerkungen

Die zentrale Vorentlastung des Stadtteils Hahn, besteht aus dem Pumpwerk (Nr. B02) und dem zugehörigen Regenüberlaufbecken (Nr. B03) und befindet sich nördlich des Stadtteils, an den Lohrraingraben angrenzend.

Das Becken hat ein Volumen von rd. 1.100 m³ und wird über ein Pumpwerk im Regenwetterfall beschickt. Nach der Beckenfüllung entlastet es in den Lohrraingraben.

Das zu behandelnde Abwasser wird vom Pumpwerk über eine Druckleitung der Kläranlage Eschollbrücken zugeführt.

Zum Erhalt der Bausubstanz beabsichtigen die Stadtwerke Pfungstadt eine Betonsanierung der Anlage, sowie eine betriebstechnische Optimierung der zugehörigen Anlageteile und eine Erneuerung der technischen Ausrüstung.

Weitere Details entnehmen sie bitte der Ziffer 1.10 Bauumfang und -ablauf.

Die Elektro-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik wird seitens des Ingenieurbüros Freudenberg im Auftrag der Stadtwerke geplant.

Die Gesamtmaßnahme besteht aus den folgenden Abschnitten, die separat öffentlich ausgeschrieben, jedoch zeitgleich umgesetzt werden:

hier: LV „Betonsanierung, Beton- u. Stahlbetonbau, Tiefbau“

LV „Technische Ausrüstung“ (Ausschreibung zeitgleich)

LV „Elektro-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik (EMSR)“ (Ausschreibung Mitte 2026)

1.1 Anlage und Betrieb:

Funktion:

Das Regenüberlaufbecken B03 besteht aus dem Pumpwerk zur Kläranlage Eschollbrücken (Pumpensatz P1/P2) und dem offenen Rechteckbecken. Das Pumpwerk (P1/P2) übernimmt zum einen die Drosselung der Anlage auf den Sollabfluss und zum anderen die Funktion eines Trennbauwerks über die das Rechteckbecken im Regenwetterfall über den Pumpensatz (P3/P4) beschickt wird.

Das Schmutzwasser wird bei Trockenwetter alternierend mit 50 l/s und das Mischwasser im Regenfall mit konstant 16 l/s über eine Druckleitung zur Kläranlage Eschollbrücken gefördert.

Im Regenwetterfall werden, je nach Zufluss, zwei zusätzliche Regenwetterpumpen parallel zugeschaltet, über die das Rechteckbecken mit max. 680 l/s beschickt wird. Die Entlastung erfolgt nach Beckenfüllung über einen Klärüberlauf in den Lohrraingraben. Die Entleerung des Beckens erfolgt nach dem Ende des Regenereignisses im freien Gefälle in den Vorlageschacht des Zwischenpumpwerks und wird in der Folge der Kläranlage zugeführt. Die Beckenreinigung erfolgt mittels dem vorhandenen Schildräumer.

Im Zulauf der Anlage befindet sich im Stadtteil Hahn in Höhe der Schulstraße ein Regenüberlauf (SMUSI Kennung R01), so dass im Falle einer Havarie, bspw. Ausfall des Regenwetterpumpwerks bei Regen oder ein genereller Stromausfall erst der Zulaufsammler eingestaut wird, bevor eine Notentlastung über das R01 in den Lohrraingraben erfolgt.

Pumpwerk:

Das Pumpwerk besteht aus einem Hochbauteil mit einem Flachdach, dem Pumpenkeller und der Vorlagekammer des Pumpwerks. Im EG ist eine Sanitäreinrichtung, ein Laborraum und ein

Aufenthaltsraum untergebracht. Im großen Eingangsbereich befindet sich die Wendeltreppe (d=1,80m, Tiefe 9m) als Treppenabgang in den Pumpenkeller und eine Montageöffnung (2,2/2,4m) in der Decke. An der Deckenunterseite, oberhalb der Montageöffnung ist ein Doppel-T-Träger für das Hebezeug eingebaut. Die Montageöffnung ist mit verzinkten Gitterrosten abgedeckt und ein umlaufendes Geländer (ohne Fußblech) ist montiert. An der Stirnseite, gegenüber dem Eingang, ist die Schaltanlage installiert und mit einer etwa 2m hohen leichten, d.h. mobilen Trennwand abgeteilt. Die Bodenbeläge (EG, UG), sowie im Sanitär- und Laborraum auch die Wände, sind mit Fliesen ausgestattet. Leitungen u. Kabel sind als Aufputz-Installation ausgeführt.

Im Pumpenkeller sind vier horizontale KSB-Kreiselpumpen mit Keilriemenantrieb eingebaut. Nach Angabe der Stadtwerke sind die Laufräder der Pumpen mit Freistromrädern ausgerüstet. Nennenswerte technische Probleme während des Betriebs sind nicht bekannt. Eine der beiden Trockenwetterpumpen wurde zwischenzeitlich getauscht. Die alte Pumpe ist repariert und steht im Keller als Reserve zum Einbau zur Verfügung. Die Steuerung der Pumpen erfolgt über die Wasserstands Messung in der Vorlagekammer, die über einen Außenzugang links des Eingangs begehbar ist. Die Vorlagekammer ist nicht beleuchtet. Die Kammer kann über einen Zulaufschieber abgeriegelt werden, wobei der Stellantrieb des Schiebers auf einer Montagesäule (h~1m) aufgebaut; EX-Bereich im Zugang bis 1m über GOK.

An der Kellerdecke ist eine horizontal verschiebbare Kranbahn mit Hebezeug (2000 kg, Bj. 1983) zum Längstransport der Pumpen vorgesehen.

Zur Kellerentwässerung ist eine schwimmergesteuerte Tauchmotorpumpe in einem Pumpensumpf an der Wand zum Vorlageschacht eingebaut.

Die Restentleierungsleitung (DN 300) vom RÜB wird durch den Pumpenkeller in den Vorlageschacht geleitet. Hier ist auch ein manueller Schieber zur Absperrung vorhanden.

Pumpenbestand: nach Angabe der Stadtwerke wie folgt:

Die **Trockenwetterpumpen** arbeiten im Wechselbetrieb, 2 x 50 l/s gemäß Typenschild, Saug- und Druckstutzen DN 150. Die Pumpen fördern in eine gemeinsame Druckleitung DN 250 zur KLA Eschollbrücken. Eine der beiden Pumpen kann über einen Frequenzumrichter in ihrer Drehzahl geregelt werden.



Die **Regenwetterpumpen** arbeiten im Parallelbetrieb, 2 x 417 l/s gemäß Typenschild, Saug- und Druckstutzen DN 400. Eine Redundanz ist nicht vorhanden.



Bilddokumentation Pumpwerk:

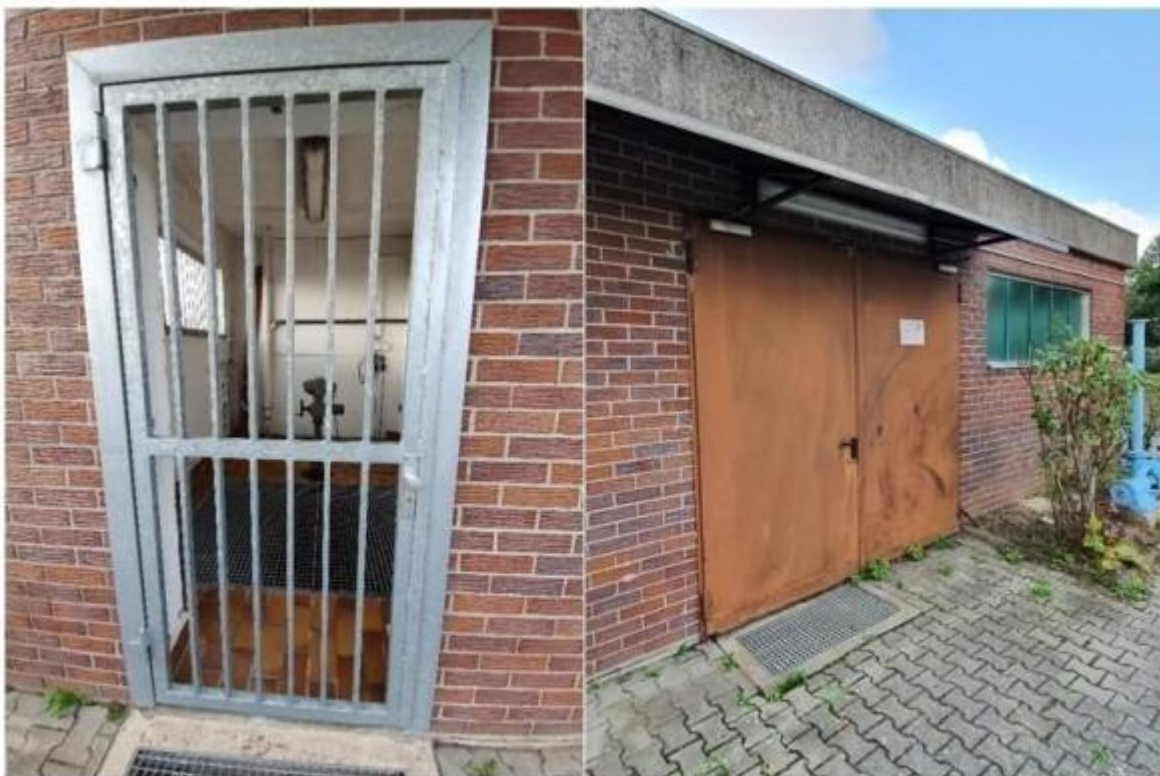


Bild 1/2:

Links, Zugang Vorlagekammer mit zentralem Elektro-Absperrschieber.
Rechts, Zugang Pumpwerk



Bild 3, 4, 5:

Oben, EG Pumpwerk mit Montageöffnung u. Eingang. Unten links Sanitärraum.
Unten rechts Laborraum.



Bild 6, 7: EG Schaltanlage



Bild 6, 7: EG Schaltanlage



Bild 8-11: UG Trocken- u. Regenwetterpumpen inkl. Druckleitungen



Bild 12, 13 Vorlagekammer des Pumpwerks

Regenüberlaufbecken:

Das Regenüberlaufbecken ist als offenes Rechteckbecken mit den Außenabmessungen 38,5 x 12,80m ausgeführt.

Im Zulaufbereich ist eine Kammer angeordnet, in welche die Zuleitung (DN 1000) von den Regenwetterpumpen mündet. Von hier wird das Regenwasser über 11 Stck. am Boden angeordnete Stengeleinläufe (0,3/0,3m) in das Becken eingeleitet. Hierdurch sollen eine Beruhigung u. gleichmäßige Durchströmung des Beckens erreicht werden. Ebenfalls in dieser Kammer, gegenüber der Stengeleinläufe, befindet sich der Beckenüberlauf, bestehend aus einer festen Schwelle (schräg ausgeführt) und einem zusätzlichen, höher liegenden, Edelstahlblech als Überfallkante.

An der gegenüberliegenden Stirnseite des Beckens befindet sich der Klärüberlauf. Die Entlastungsschwelle aus Stahlbeton ist schräg ausgeführt und davor ist ein Stahlbetonbalken als Tauchwand zur Rückhaltung der Schwimmstoffe eingebaut. Wenn das Becken gefüllt ist, erfolgt zuerst die Entlastung über den Klärüberlauf.

Der eingebaute Beckenüberlauf ist als bauliche Reserve anzusehen, dieser wäre erst notwendig, wenn die Behandlungsmenge auf 900 l/s oder höher angehoben würde, was aber derzeit nicht vorgesehen ist; siehe hierzu folgende Nachweise.

Beide Entlastungsrinnen münden in den an der Nordseite des Beckens verlaufenden Auslasskanal DN 1000 zum westlich des Beckens liegenden Lohraingraben.

Das Längsgefälle der Beckensohle verläuft vom Klärüberlauf in Richtung Zulauf, wo der Ablauftrichter zur Restentleerung eingebaut ist.

Am Ablauftrichter beginnt die Leitung zur Entleerung des Beckens. Diese geht, wie schon beschrieben, durch den Pumpenkeller in den Vorlageschacht des Pumpwerks.

Die Reinigung des Beckens erfolgt mittels eines Schildräumers, der die Ablagerungen in die Zulaufseitigen Ablauftrichter schiebt. Dieser wird derzeit vom Betriebspersonal manuell während der Beckenentleerung in Betrieb genommen, da aufgrund eines Defektes der Automatikbetrieb nicht gewährleistet ist. Die Restentleerung wird manuell gestartet.

Der Beckenzugang erfolgt über eine in der Klärüberlaufrinne montierte Leiter. Von dort kann bei Bedarf eine weitere Leiter in der Klärüberlaufrinne eingehängt werden, über die man dann in das Becken absteigen kann.

Bilddokumentation Regenüberlaufbecken:



Bild 12, 13: Regenüberlaufbecken mit Räumer

1.3 Verkehrssituation

Die Arbeiten finden hauptsächlich auf dem Betriebsgelände der Stadtwerke Pfungstadt statt. Baustelleneinrichtungsflächen können in Abstimmung mit den Stadtwerken und den Betriebspersonal auf dem Betriebsgelände bereitgestellt werden.

Für die Benutzung der an das Werksgelände angrenzenden öffentlichen Flächen bedarf es der Abstimmung mit dem Ordnungsamt Pfungstadt (z.B. Schacht vor dem Gelände, zwecks Abwasserhaltung).

Interne und öffentliche Verkehrsflächen außerhalb der Baustelle, Straßen, Wege und sonstige Außenanlagen sind unbeschädigt und sauber zu halten und bei unvermeidlichen Verschmutzungen vom Auftragnehmer unverzüglich und unterbrechungsfrei zu reinigen. Die Kosten trägt der Auftragnehmer. Darüber hinaus sind alle Verkehrsflächen außerhalb der Baustelle bei der Bauausführung zu schützen. Für Schäden muss nach zivilrechtlichen Grundsätzen Ersatz geleistet werden.





Die Zufahrt zur Abwasserpumpstation erfolgt von der B426 über einen befestigten Wirtschaftsweg.

1.4 Informationspflicht zu den Baustellenverhältnissen

Der Bieter hat sich vor Angebotsabgabe in ausreichendem Umfang von der örtlichen Situation und den damit zusammenhängenden preisbildenden Faktoren ein Bild zu verschaffen. Hierzu gehören auch die Möglichkeiten der An- und Abfahrt, insbesondere für schwere Fahrzeuge, Vorbereitung der Baustelle für Baustelleneinrichtung, usw. Nachforderungen aus Unkenntnis der Örtlichkeit sind nach Angebotsabgabe ausgeschlossen. Eine Ortsbesichtigung wird empfohlen.

Nach Auftragserteilung geführte Einwände bezüglich nicht bekannter Schwierigkeiten usw. können nicht berücksichtigt und als Nachforderungen geltend gemacht werden. Durch Abgabe seines Angebotes bestätigt der AN, dass er sich entsprechend, wie vor beschrieben über die Örtlichkeit und die Ausführung, sowie der damit verbundenen Entsorgungen aller Materialien und die Durchführungsmöglichkeit aller Leistungspositionen informiert hat. Sämtliche aufgeführte Leistungen sind mit den Einheitspreisen der Leistungspositionen abgegolten.

Die Arbeiten können grundsätzlich nur werktags Montag bis Samstag von 6.00 bis 22.00 Uhr ausgeführt werden. Bauarbeiten an Sonn- und Feiertagen sind untersagt. Arbeiten außerhalb dieser Zeiten sind 48 h vorab beim Auftraggeber und den gesetzlichen Behörden genehmigen zu lassen. Während der gesamten Bauzeit sind jeglicher Baustaub, Baulärm und Behinderungen auf ein Minimum zu reduzieren.

BE und Lagerflächen stehen im Baufeld in begrenztem Umfang zur Verfügung;
Auf dem Betriebsgelände befinden sich gepflasterte Flächen und Grünflächen, welche als BE-Flächen genutzt werden können. Die Flächen sind zu schützen und nach Fertigstellung der Maßnahme wiederherzurichten. Die Nutzung steht allen AN gleichermaßen zur Nutzung zur Verfügung.
siehe Lageplan Nr. 1.2.

Falls zusätzliche Flächen vom Auftragnehmer außerhalb des Baufeldes benötigt werden, müssen diese vom Auftragnehmer selbst beantragt und angemietet werden. Sämtliche Kosten (Antrag, Genehmigung, Gebühren Straßenplatznutzung) sind vom Auftragnehmer zu übernehmen.

1.5 Bauzustand und Betonsanierung

Unterlagen zum Anlagenbestand lagen in Form von Ausführungsplänen aus dem Jahr 1982 vor. Im Zuge der Projektbearbeitung wurden die vorhandenen Ausführungspläne durch eine Vermessung und einen Bauwerksscann kontrolliert und ergänzt.

Außerdem wurde im Zuge der Projektbearbeitung ein betontechnologisches Gutachten für das Pumpwerk und das Regenüberlaufbecken erstellt, welches Grundlage für die ausgeschriebenen Betonsanierungsleistungen ist.

1.6 Grundwasser- und Bodenverhältnisse

In Pfungstadt ist mit einem sandigen Boden zu rechnen. Angrenzend an die Maßnahme verläuft der Lohrraingraben, welcher auch als Vorfluter für das Regenüberlaufbecken dient. Angrenzende Grundwassermessstellen geben einen Grundwasserstand von ca. 87,5 müNN an.

1.7 Kampfmittel

Die Anlage wurde nach dem Krieg errichtet und es sind nur oberflächennahe Arbeiten geplant. Eine Anfrage des AG bezüglich Kampfmittelfreiheit (RP-Darmstadt) erfolgte aus diesem Grund nicht.

1.8 Beweissicherung

Die Beweissicherung (Bilddokumentation) erfolgt vor Baubeginn gemeinsam mit dem AN.

1.9 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo)

Die Verordnung über Sicherheits- und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung - Baustell V) ist auf der Baustelle deutlich für alle Baubeteiligten auszustellen und zu beachten. Die daraus resultierenden Maßnahmen sind vom Auftragnehmer zu berücksichtigen und in die Einzelpositionen einzurechnen.

Die erforderlichen Leistungen zu der Überwachung und Koordination (SiGeKo) werden vom Auftraggeber direkt an ein geeignetes, unabhängiges Fachbüro übertragen. Der SiGeKo vertritt den AG in den sicherheitsrelevanten Fragestellungen und ist gegenüber dem AN weisungsbefugt.

Durch den SiGeKo erfolgt ein Einweisungstermin hinsichtlich der Arbeitssicherheit auf der Baustelle. Der AN hat an den Einweisungsterminen mit vollständigem Baustellenpersonal teilzunehmen, ohne zusätzliche Vergütung. Der Termine entbinden den AN nicht von seiner Aufsichts- und Weisungspflicht gegenüber seinem Personal bezüglich der Baustellensicherheit.

1.10 Baubeschreibung

Bauleistungen und -ablauf nach derzeitigem Stand zur Übersicht; Details s. LV Positionen und Anlagen zum LV (Pläne, betontechnologisches Gutachten, etc.). Für die Vergabe und Ausführung ist die Aufteilung der Bauleistungen in die folgenden Abschnitte vorgesehen, die im Bauablauf, je nach Zuständigkeit, farblich gekennzeichnet sind. Diese werden separat und zeitgleich öffentlich ausgeschrieben.

[Betonsanierung, Beton- u. Stahlbetonbau, Tiefbau \(BST\)](#)

[Technische Ausrüstung \(TA\)](#)

[Elektro-, Mess-, Steuer-, und Regelungstechnik \(EMSR\); Planung und Bauüberwachung IB Freudenberg.](#)

Die folgenden Informationen dienen, ohne Gewähr auf Vollständigkeit, der generellen Übersicht zum Umfang der Baumaßnahme und der Darstellung der Abhängigkeiten, damit diese kalkulatorisch berücksichtigt werden können. Eine detaillierte Erläuterung erfolgt vor jedem Sanierungsabschnitt im Zuge der wöchentlichen Baubesprechungen.

Die Bauabläufe sind seitens der AN in Abstimmung dem AG/öBü im Zuge der Ausführung fortzuführen, zu präzisieren und zu optimieren.

Das beschränkte Baufeld kann ein paralleles Arbeiten der Arbeitnehmer im Gebäude nur nach vorheriger Abstimmung erfolgen.

Die Maßnahme wird in Abhängigkeit der Abwasserförderung in folgende **Bauabschnitte** aufgeteilt:

1.BA – Abwasserhaltung über Bestands TW-Pumpen

- Sanierung Regenüberlaufbecken und zugehörige technische Ausrüstung

2.BA – mobile bauzeitliche Abwasserhaltung

- Sanierung der Vorlaufkammer, des Schiebers Zulaufkammer, Einbau und provisorische Inbetriebnahme der TW-Pumpen

3.BA – Abwasserhaltung über neue TW-Pumpen (provisorische Inbetriebnahme)

- Einhausung und Schutzmaßnahmen für die neuen TW-Pumpen und Rohrleitungen
- Sanierung und Umbau der Räumlichkeiten EG, (Herstellung und brandschutztechnische Ertüchtigung des Schaltraums und des PV-Akku Raums, Erneuerung Sanitärraum, Rückbau und Sanierung des Laborraums. Wände, Böden, Fenster und Türen erneuern.
- Sanierung und Erneuerung der Ver- und Entsorgungsleitungen Aufputz/Unterputz.
- Sanierung KG
- Regenwetterpumpen und Rohrleitungsbau
- Wand und Bodenflächen sanieren.
- Inbetriebnahme des Pumpwerks

1.BA Abwasserhaltung über Bestands TW-Pumpen – Sanierung Regenüberlaufbecken

• **Vorarbeiten**

• **Wasserhaltung**

#Außerbetriebnahme der „RW-Pumpen“ und Änderung der Betriebspunkte auf (50 l/s unabhängig vom Zulauf) der Schmutzwasserpumpen. Der Stauraumkanal im Zulauf des Pumpwerks dient als Retentionsraum.

#Installation Baustrom

#Aufmaß für die Erneuerung des Längsräumers und Fertigung während der Betonsanierungsarbeiten.

• **Betonsanierung Regenüberlaufbecken, Schächte, Tiefbau.**

• **Rückbau**

#elektrische Außerbetriebnahme des Längsräumers

#Abbruch und Entsorgung der technischen Einbauten wie Längsräume, Geländer, Kabelablage, Beckeneinstieg etc..

• **Vorbereitungen**

Untergrundvorbereitung: Oberflächen strahlen (HDW), Oberflächen abklopfen.

• **Betonsanierung, Einzelschäden**

Schadstellen freistemmen und Stemmstellen verschließen (Korrosionsschutz, Haftbrücke, Betonersatzmörtel).

• **Bewegungsfugen**

Fugen ausräumen, Untergrundvorbereitung, Fugenabdichtung

- **Betonsanierung, Beschichtungen (2 Abschnitte)**

- Außenwandflächen; kein Abwasserbereich.
 - Betonersatzmörtel, Schichtstärke 10 mm.
 - Flächenspachtelung an Wand- und Deckenflächen, PCC Feinmörtel, Schichtstärke 3 mm.
 - Oberflächenbeschichtung (Copolymer-Dispersion) mit 2. Schichten.
- b) Wand- und Bodenflächen innerhalb des Regenüberlaufbeckens welche im Abwasserbereich liegen.
 - # Flächen Neigung > 60° (PCC Ersatz, mineralische Beschichtung)
 - Betonersatzmörtel, Schichtstärke 10 mm.
 - Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schichtstärke 15 mm.
 - # Flächen Neigung < 60° (Haftbrücke, PCC Ersatz, mineralische Beschichtung)
 - Haftbrücke zum Einbau PCC Ersatzmörtel.
 - Betonersatzmörtel, Schichtstärke 10 mm
 - Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schichtstärke 15 mm.
 - # Bodenflächen (Haftbrücke, PCC Ersatz, Haftbrücke, mineralische Beschichtung)
 - Haftbrücke zum Einbau mineralische Beschichtung,
 - Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schichtstärke 25 mm.

- **Tiefbau 1**

Graben von PW zum Becken für die Erneuerung der Stromversorgung und Kommunikationskabel des Längsräumers. Ausgangsposition des Längsräumers wird gegenüber dem Bestand verändert (siehe Lageplan).

Die Arbeiten erfolgen in Abstimmung mit den Gewerken #EMSR und #TA

- **Tiefbau 2**

Erneuerung Vorbereitung Stromversorgung PW, Kabelgraben, Kabelzugschacht, Kernbohrung herstellen und anschließend Kabel-, Leitungsverlegung. Abstimmung zwischen Gewerken.

- **Technische Ausrüstung Regenüberlaufbecken**

#Einbau des Längsräumers inkl. Schaltschrank etc. #Die Einbindung des Längsräumers in die SPS des Pumpwerks erfolgt im Zuge des 3.BA.

#Einbau der Leitern, Überstiege, Sicherheitseinrichtung.

#Einbau Steigeinrichtungen, Gitterroste

2. BA mobile bauzeitliche Abwasserhaltung – provisorische Inbetriebnahme neue TW-Pumpen

Im 2.Bauabschnitt werden zunächst alle erforderlichen Arbeiten für die Erneuerung und provisorische Inbetriebnahme der TW-Pumpen durchgeführt. In diesem Zeitraum erfolgt die Abwasserförderung im Zulauf zum Pumpwerk mittels einer mobilen Abwasserhaltung.

• Wasserhaltung (1)

#Aufbau der bauzeitl. Abwasserhaltung, Entnahmestelle Schacht S7195

- Kopfloch für die Anbindung der Abwasserhaltung an die Druckleitung
- Aufbau der Abwasserhaltung
-
- Abmauerung/absperren des Ablaufs S7195 - Einstau des Zulaufsammlers Hahn
- Rohrleitungsarbeiten an der Druckleitung für die Anbindung der Schnellkupplungsrohre
- Anschluss und Inbetriebnahme der Abwasserhaltung

#Außerbetriebnahme der „SW-Pumpen“

• Erneuerung Schieber DN1200 Zulaufkammer

Reinigung, Zulaufschacht und Zulaufkammer

Schieberausbau und Vorbereitung der Anschlussflächen für neuen Schieber in Abstimmung mit dem Gewerk technische Ausrüstung

#Schiebereinbau

#Betonflächen, Fugen nach dem Schieberereinbau anarbeiten und vergießen

#Dichtheitsprüfung und Inbetriebnahme Schieber

• Wasserhaltung (2)

#Umbau der Saugleitungen, Entnahmestelle vor Schieber DN1200 Zulaufkammer

- Neuen Schieber DN1200 Zulaufkammer schließen
- Rückbau der Abmauerung/Absperreinrichtung
- Umbau der Saugleitungen in den Zulaufschacht vor den Schieber DN1200

• Betonsanierung Zulaufkammer

- Vorbereitungen

#Untergrundvorbereitung: Oberflächen strahlen (HDW), Oberflächen abklopfen.

- **Betonsanierung, Einzelschäden**

Schadstellen freistemmen und Stemmstellen verschließen (Korrosionsschutz, Haftbrücke, Betonersatzmörtel).

Betonsanierung, Beschichtungen

Deckenunterseite (PCC Ersatz, mineralische Beschichtung)

- Betonersatzmörtel, Schichtstärke 10 mm.
- Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schichtstärke 15 mm.

Deckenunterseite (Haftbrücke, PCC Ersatz, mineralische Beschichtung)

- Haftbrücke zum Einbau PCC Ersatzmörtel.
- Betonersatzmörtel, Schichtstärke 10 mm
- Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schichtstärke 15 mm.

Bodenflächen (Haftbrücke, PCC Ersatz, Haftbrücke, mineralische Beschichtung)

- Haftbrücke zum Einbau mineralische Beschichtung,
- Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schichtstärke 25 mm.

- **Sanierung Pumpenkeller, TW-Pumpeninstallation**

#Rückbau Pumpen, Armaturen, Rohrleitungen und sonstiger Einbauten.

#Herstellung der benötigten Wanddurchbrüche/Durchführungen (Zulaufkammer-Pumpenkeller) und verschließen der überflüssigen Öffnungen für den Rohrleitungsbau in Abstimmung AN Technische Ausrüstung.

#Pumpenfundamente herstellen/sanieren

Rohrleitungsbau von Zulaufkammer bis Schieber

Betriebsfertiger Einbau der TW-Pumpe inkl. Rohrleitungen, Armaturen, MID etc. für die provisorische Inbetriebnahme.

provisorischer Schaltschrank außerhalb des Gebäudes aufstellen und Inbetriebnahme der TW-Pumpen für den 3.BA

3.BA – Abwasserhaltung über neue TW-Pumpen (provisorische Inbetriebnahme) – Sanierung des Pumpwerks

- **Schutzmaßnahmen TW-Pumpen und Rohrleitungen.**

#Einhausung der neuen TW-Pumpen und Abdecken der neuen Rohrleitungen und Armaturen.

- **Sanierung und Umbau der Räumlichkeiten EG**

#Abbruch Rückbau Elektroinstallationen inkl. Schaltschrank

#Abbruch Rückbau

- Ver- und Entsorgungsleitungen,
- Einrichtung (Küche, Labor, Sanitärraum),
- Fenster, Türen,
- Boden (Fliesen und Estrich), Wandfliesen, Putzflächen stellenweise

#Erneuerung

- Brandschutztechnische Ertüchtigung der Technikräume (Öffnungen schließen, Öffnung herstellen).
 - Laibungen in Abstimmung mit dem Gewerk technische Ausrüstung verputzen und für den Fenster- und Tür Einbau vorbereiten.
 - Kernbohrungen in Boden und Wand in Abstimmungen mit den Gewerken EMSR und technische Ausrüstung
 - Wandflächen sanieren (stellenweise) Putz erneuern
 - Bodenflächen, Gefälleestrich einbauen
 - Kabel und Leitungsarbeiten durch die Gewerke EMSR und technische Ausrüstung.
- Abstimmung mit dem Gewerk Betonsanierung zwecks Beschichtung der Oberflächen.

- **Pumpenkeller**

RW-Pumpen und Rohrleitungsbau, technische Ausrüstung

- #RW-Pumpen einbauen, Rohrleitungen, Armaturen, etc. einbauen.
- #Durchführung der RW-Leitungen durch vorhandene Öffnung mittels Ringraumdichtung.
- #Rohrleitungsbau der Entlastung Regenüberlaufbecken im Pumpenkeller – MID von EMSR
- #Pumpe Gebäudeentwässerung inkl. Edelstahl Druckleitung (1¼"), Rückschlagklappe u. Kugelhahn.
- #TW-Leitungen, Zapfstelle, Waschbecken etc. herstellen
- #Entwässerungsleitung Zapfstelle montieren
- #Entwässerungsleitungen unter der Decke erneuern, bzw. an die neuen Bodenabläufe anschließen.

Die Arbeiten sind in Abstimmung mit dem Gewerk Betonsanierung und EMSR durchzuführen.

Elektrotechnische Ausrüstung

- #In Abstimmung mit den anderen Gewerken sind Kabel, Kabelpritschen, Schalter, Bedienelemente etc. zu verlegen/montieren. Abstimmung mit dem Gewerk Betonsanierung zwecks Beschichtung der Oberflächen.

Boden und Wandflächen

- Wandflächen schleifen
- Gefälleestrich einbauen

- **Oberflächenbeschichtungen KG und EG**

- Wandflächen beschichten
- Industrieboden auf Gefälleestrich auftragen

- **Schaltschrank aufbauen**

- Nachdem alle Oberflächen fertiggestellt sind, kann der Schaltschrank durch das Gewerk EMSR installiert werden
- Einbindung der Räumersteuerung in den Schaltschrank Pumpwerk.
- Inbetriebnahme des Pumpwerks - 6 Wochen Probetrieb

- **Elektro- Mess- Steuer und Regelungstechnik, generellen Information, Details s. separates LV.**

Die E-MSR-Planung, Planung IB Freudenberg, beinhaltet die Prozessautomation, die Datenfernübertragung und -registrierung mit den üblichen Funktionalitäten für den Betrieb des Abwasserpumpwerks, so dass die Erkennung von Betriebsstörungen und die Einleitung von Wartungs- bzw. Reparaturmaßnahmen sichergestellt ist. Im Weiteren:

- Koordination und Sicherstellung der Energieversorgung in allen Bauphasen,
- Betrieb des bauzeitlichen Pumpwerks mit der vorhandenen/provisorischen Schaltanlage in den Bauphasen 1 und 3,
- Elektrik (Schalter, Steckdosen, Kabelkanäle, Elektroleitungen). Blitzschutz,
- Beleuchtung im Pumpwerk inkl. Anschlussleitungen.
- Schaltschränke mit den EVU-Einrichtungen (Hauptzuführung, Zähler, Sicherungen) und den Steuerungen für den Betrieb der Anlage.
- Schaltschrank und Schaltanlage für den automatisierten Betrieb der 4 Abwasserpumpen, des Räumers und der Beckenentleerung. Trockenwetterpumpwerk mit Drehzahlregelung; Förderung in Abhängigkeit von der Durchflussmessung. Lokale Steuerung und Fernwirktechnik, Einspeisung Notstrom über mobiles Notstromaggregat, Anschluss der Pumpen; Pumpenanlauf Stern-Dreieck-Schaltung,
- Drucksonde (EX Bereich), Messbereich 0-2m) als Wasserstands Messung zur Automatisierung des Pumpwerks, NP der Sonde 103,70 müNN.
- Überflutungsüberwachung (konduktiv) Pumpenkeller u. Anschluss der Pumpe zur Gebäudeentwässerung,
- Frostwächter, Heizung KG und EG
- Anschluss Kleindurchlauferhitzer Waschbecken UG, Durchlauferhitzer Sanitärraum Küche OG.
- Belüftungsmaßnahmen, Technikraum.
- Photovoltaik, Akkusystem.

1.12 Bauzeit

Der Festsetzung der Bauzeit für die Gesamtmaßnahme liegen folgende Annahmen zugrunde:

1.BA Abwasserhaltung über Bestands TW-Pumpen – Sanierung Regenüberlaufbecken

4 Monate, Gewerk Betonsanierung des Regenüberlaufbeckens

2 Monate, Gewerk technische Ausrüstung Installation Längsräumer

Gesamt: 6 Monate

2. BA mobile bauzeitliche Abwasserhaltung – provisorische Inbetriebnahme neue TW-Pumpen

2 Monate, Gewerk Betonsanierung

2 Monate, Gewerk tech. Ausrüstung

1 Monat, Gewerk EMSR

Teilw. Überschneiden die Arbeiten zeitl.

Gesamt: 4 Monate

3.BA – Abwasserhaltung über neue TW-Pumpen (provisorische Inbetriebnahme) – Sanierung des Pumpwerks

4 Monate, Gewerk Betonsanierung

3 Monate, Gewerk technische Ausrüstung

2 Monate, Gewerk EMSR

Teilw. Überschneiden sich die Arbeiten zeitlich

Gesamt: 4 Monate

Die Gesamtbauzeit wird demnach auf **14 Monate** festgelegt. Der sechswöchige Probebetrieb zur Inbetriebnahme der Technischen Ausrüstung und EMSR ist hier nicht eingerechnet.

Der Baubeginn wird für die Gewerke unterschiedlich angesetzt. Details s. VHB 214. Im Weiteren ordnet sich die Leistungserbringung in den Gesamtablauf der Maßnahme entsprechend Ziffer 1.11 ein.

Der Arbeits- und Personaleinsatz ist seitens des AN vor diesem Hintergrund zu planen.

2. Teilaufträge, Abhängigkeiten

Es ist bei der Kalkulation unbedingt zu berücksichtigen, dass es durch die Beteiligung der übrigen Auftragnehmer, durch Abhängigkeiten der Gewerke und sonstige terminliche und technologische Zwangspunkte unvermeidlich sein wird, dass Arbeitsabläufe so gestaltet werden müssen, dass es in Hinsicht auf die Gesamtmaßnahme zu einem optimalen und schnellstmöglichen Bauablauf kommt. Mögliche Beeinträchtigungen sind bei der Preiskalkulation der Leistungen angemessen zu berücksichtigen und berechtigen nicht zu Nachforderungen.

Unterbrechungen, Restleistungen, Vorleistungen bei der Leistungserbringung einzelner Auftragnehmer, die als Voraussetzungen für die Tätigkeit oder die fachgerechte Ausführung der weiteren Auftragnehmer erforderlich sind, müssen in einem gewissen Umfang akzeptiert werden und rechtfertigen keinen Anspruch auf gesonderte Vergütung.

Die Baustelleninfrastruktur ist den Auftragnehmern zur „Technische Ausrüstung“ und zur EMSR zur Verfügung zu stellen, wobei eine direkte Abrechnung der Leistungen zwischen den Auftragnehmern vorgesehen ist. Die besonderen Bedingungen sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

3. Aufgabenbegrenzung

Die örtliche Bauüberwachung und die Bauoberleitung obliegt dem Büro Golükes Ingenieure für die Abschnitte Betonsanierung, Beton- u. Stahlbetonbau, Tiefbau, Technische Ausrüstung. Für das Gewerk EMSR wird die Leistung durch das IB Freudenberg erbracht.

Zu Beginn der Maßnahme ist vorgesehen, eine Bauanlaufbesprechung mit allen wesentlichen Projektbeteiligten durchzuführen, bei der der Gesamtablauf in den wesentlichen Zügen festgelegt und Zwangspunkte, sowie Abhängigkeiten einzelner Teilleistungen abgestimmt und vereinbart werden.

Die Überwachung der Ausführung - insbesondere auch die Tätigkeit als verantwortlicher Fachbauleiter bzw. Bauleiter im Sinne § 51 HBO und gemäß DIN 1045 Teil 3 aus 2008 - obliegt dem Auftragnehmer. Er ist verpflichtet, entsprechend ausgebildetes Personal einzusetzen. Der hiermit vertraute Fachbauleiter bzw. Bauleiter, sowie der für die Baustelle zuständige Polier, Vorarbeiter, Montageleiter, Obermonteur sind auf Verlangen bei Vertragsabschluss schriftlich zu benennen und müssen die deutsche Sprache in Wort und Schrift beherrschen.

Der Bauherr behält sich vor, für die fachtechnischen Belange der Objektüberwachung einzelner

Gewerke Fachingenieure einzuschalten. Diese Fachingenieure treten im Namen und in Vertretung des Auftraggebers auf und ihnen sind vom Auftragnehmer die gleichen Rechte hinsichtlich Auskunftserteilung, Betreten der Fertigungsräume und Arbeitsplätze, etc. wie der örtlichen Bauleitung einzuräumen.

4. Stoffe, Materialien, Bauteile

Eigenüberwachung

Der AN hat eine lückenlose Eigenüberwachung in Anlehnung an die Güte- und Prüfbestimmungen des Güteschutz Kanalbau e.V. (Herstellung und Instandhaltung von Abwasserleitungen und -kanälen, Gütesicherung RAL GZ 961, in der jeweils gültigen Fassung) durchzuführen und dem AG nachzuweisen. Die Arbeitsdokumentation ist für jede Ausführungsstelle mit den Inhalten des beigelegten Formblattes zu führen.

Stoffe, Bauteile und Bauelemente der Positionen des Leistungsverzeichnisses müssen ungebraucht und neu sein und den gesetzlichen Vorschriften entsprechen.

Für sämtliche im Leistungsverzeichnis beschriebenen Leistungen werden alle erforderlichen Stoffe, Bauteile und Bauelemente vom Auftragnehmer geliefert. Erforderlicher Längstransport der Materialien innerhalb des Baustellenbereiches bzw. Arbeitsstreifens ist in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.

Der AN hat dem AG auf Verlangen den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend den betreffenden DIN-Normen zu erbringen.

Der AN wird an mehreren Stellen des Leistungsverzeichnisses aufgefordert, Materialangaben zu Herstellern und Produkten abzugeben. Gibt der AN keine Angaben an, so ist das beschriebene Produkt des Herstellers zu liefern und einzubauen.

Alle Materialien und Baustoffe müssen den gültigen und zutreffenden DIN bzw. DIN EN - Vorschriften entsprechen. Nicht genormte Materialien können nur dann verwendet werden, wenn eine "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung" des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) für das jeweilige Material vorliegt.

5. Wiederverfüllung der Baugruben

Die Baugruben, Kanalgräben dürfen erst nach Freigabe der Bauleitung rückverfüllt werden.

6. Versorgungsleitungen

Im Baufeld können Versorgungsleitungen (Beleuchtung, Nieder- und Mittelspannung, Fernmeldekabel), sowie Gas- und Wasserleitungen verlegt sein.

Die Sicherung des Leitungsbestandes Längs und Quer der Baugruben, die Sondierungen und die Erdarbeiten im Falle von notwendigen Umlegungen sind Bestandteil des LV und die Leistungen müssen vom AN in Abhängigkeit von den örtlichen Bedingungen in Abst. und Zusammenarbeit mit dem AG bzw. den Versorgungsträgern erbracht werden.

Bei der Kalkulation ist zu berücksichtigen, dass hierdurch Unterbrechungen in den Arbeitsabläufen kommen kann. Der Bieter verpflichtet sich, im Falle einer Beauftragung bei der Koordination der Arbeiten während der Bauausführung aktiv mitzuwirken.

Die damit verbundenen Unterbrechungen im allgemein üblichen Umfang sind einzuplanen und in den Einheitspreisen zu kalkulieren.

7. Baustellenordnung

Vorhandene Kabel / Leitungen

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen u. ä. beim AG und bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Trägern zu unterrichten.

Anschlussmöglichkeit Strom, Wasser, Telefon, Entwässerung usw.

Anschlussmöglichkeit Strom, Wasser, Telefon, Entwässerung usw. wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt. Die Kosten für die Erstellung eines Anschlusses werden nicht vergütet. Die Kosten für Baustrom, Bauwasser usw. werden bauherrenseitig nicht übernommen und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass fliegend verlegte Leitungen für die Versorgung der Baustelle mit entsprechenden Materialien gegen Zerschneiden oder sonstige Beschädigungen geschützt sind. Zudem sind die verlegten Leitungen deutlich zu kennzeichnen.

Baustromverteilerkästen mit Fehlstromschalter, Zwischenzähler sowie sämtliches zur Heranführung des Stroms an die Verwendungsstelle benötigte Material und Kabel sind vom Auftragnehmer zu stellen, vorzuhalten und zu warten. Die hierbei entstehenden Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen. Sämtliches zur Heranführung des Wassers an die Verwendungsstelle benötigte Material und Leitungen sind vom Auftragnehmer zu stellen, vorzuhalten und zu warten.

Werden Baumaschinen, Fahrzeuge und / oder Bauhilfsmittel auf der Baustelle mit Betriebsstoffen befüllt, so muss vorher unter Absprache mit dem Betrieb ein geeigneter Tank und Lagerplatz gem. GUV errichtet und betrieben werden. Bei Zuwiderhandlungen gehen alle sich daraus ergebenden Konsequenzen zu Lasten des Auftragnehmers. Das Gelände ist auf Kosten des Auftragnehmers durch diesen in den Urzustand zu versetzen.

Der Auftragnehmer hat für alle Beteiligten ein Merkblatt "Betriebs- und Verhaltensvorschriften für das Lagern wassergefährdender flüssiger Stoffe" an einer gut sichtbaren Stelle in der Nähe der Anlage dauerhaft anzubringen und das Bedienungspersonal über dessen Inhalt zu unterrichten.

Erdarbeiten

Es dürfen nur Bagger mit Schneidlöfel ohne Zähne eingesetzt werden, die die Baugrubensohle und -böschungen nicht unnötig aufreißen und auflockern. Bei der Kalkulation ist zu beachten, dass der Boden im Bereich von vorhandenen Kanälen, Leitungen, Kabel usw. gestört ist. Alle Maßnahmen daraus sind einzukalkulieren. Der Längstransport der Materialien innerhalb des Baustellenbereiches bzw. Arbeitsstreifens und des gewählten Zwischenlagers ist in die entsprechenden Positionen mit einzukalkulieren.

Lagerung

Die Lagerung feuergefährlicher bzw. leicht entflammbarer Materialien in den Baulichkeiten ist unzulässig. Die Lagerung anderer Materialien muss von der Bauleitung ausdrücklich genehmigt sein.

Emission

Die Beeinträchtigungen der Umwelt und der Anwohner durch Lärm sowie Staub, Rauch usw. sind während des gesamten Bauablaufes auf das unvermeidliche Ausmaß zu beschränken. Staub und Schmutzbelastungen sind durch geeignete Maßnahmen (z.B.: staubhaltige Baustoffe feucht halten oder abdecken, reinigen von verschmutzten Baustellenfahrzeuge innerhalb der Baustelle) zu reduzieren.

Alle eingesetzten Baugeräte und Baumaschinen müssen entsprechend dem neuesten Stand der Technik schallgedämmt gebaut sein und lärmdämpfend betrieben werden. Soweit technisch möglich, sind nur Geräte und Maschinen mit Elektromotoren zu verwenden. Unnötiger Leerlauf von Maschinen und Fahrzeugmotoren ist untersagt.

Meldung an Behörden

Meldepflichtige Arbeiten sind vom AN fristgerecht den entsprechenden Ämtern/ Behörden zu melden. Bei Bedarf sind diese Stellen zur Beratung in Fragen Sicherheit und Gesundheitsschutz hinzuzuziehen. Eine Kopie der Meldung ist unaufgefordert und umgehend der BÜ und soweit beauftragt dem SiGe-Koordinator auszuhändigen.

Genehmigungen

Für die Leistungen des AN erforderliche Genehmigungen usw. hat der AN eigenverantwortlich

nach Abstimmung mit dem AG selbständig einzuholen und zu veranlassen. Alle eingeholten Bescheinigungen, Genehmigungen etc. sind im Original bei der Bauleitung vorzulegen und als Kopie dem Auftraggeber einzureichen.

Werk- und Montageplanung/Freigabe

Mit der Arbeitsvorbereitung und der Abklärung der technischen Details ist sofort nach Auftragserteilung zu beginnen. Die Erstellung der erforderlichen Werk- und Montageplanung hat der AN rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten, einschl. der Einholung der Freigabe durch die öBü durchzuführen. Durch die Prüfung und Freigabe von Ausführungsunterlagen und Mustern des AN, durch den AG, wird die Verantwortung und Haftung des AN nicht eingeschränkt.

Geltungsbereich

Art und Umfang der Arbeiten / Normen und Richtlinien, Anforderungen Der AN hat seine Leistung in eigener Verantwortung auszuführen. Die Leistung des AN umfasst dabei im Wesentlichen die Herstellung der nachfolgend beschriebenen Arbeiten, einschl. der erforderlichen Materiallieferungen, sämtliche Transporte, als komplette, funktionsfähige Leistung, unter Berücksichtigung der erforderlichen Arbeitsschritte, Nebenleistungen, Abstütz- und Sicherungsmaßnahmen und aller für diesen Leistungsbereich auch nur ansatzweise geltenden DIN-Normen, Vorschriften, Richtlinien, Erlasse, Merkblätter, Güte- und Prüfbestimmungen, sowie aller sonstigen Bestimmungen und der allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Richtlinien der Werkstoffhersteller, auch wenn Einzelheiten in den Beschreibungen nicht genannt sind.

Alle hierfür erforderliche Materialien und Arbeitsschritte sind mit den jeweiligen Positionen abgegolten. Die erforderlichen Abstimmungen mit den Planungsbeteiligten und den anderen AN sind rechtzeitig und eigenverantwortlich vom AN herbeizuführen.

Umfang der Arbeiten

Die anzubietenden Leistungen verstehen sich immer einschl. Lieferung und Montage, aller dafür erforderlichen Teile, sowie sämtlicher erforderlicher Arbeitsschritte, Nebenleistungen, Abstütz- und Sicherungsmaßnahmen und dergleichen unter Berücksichtigung der gültigen Normen und Richtlinien, sowie der einschlägigen Herstellervorschriften. Alle hierfür erforderlichen Materialien und Arbeitsschritte sind, wenn in den Positionen nichts anders Lautendes vermerkt, mit den jeweiligen Positionen abgegolten.

Koordinierungsbesprechungen

Koordinationsbesprechungen finden regelmäßig wöchentlich statt. Baubegehungen nach Erfordernis. Der AN ist verpflichtet, an diesen vom AG festgesetzten Besprechungen durch einen geeigneten, bevollmächtigten Vertreter (Fachbauleiter) teilzunehmen, der zu rechtsverbindlichen Vereinbarungen bevollmächtigt ist. Weiter ist der AN verpflichtet, sich mit allen übrigen Auftragnehmern und Beteiligten, die seine Leistung tangieren, abzustimmen. Hierzu zählt auch die Klärung der Montagen in technischer und organisatorischer Hinsicht vor Ausführungsbeginn auf der Baustelle mit der örtlichen Bauleitung und den beteiligten Firmen, wie auch die Abstimmung bezüglich Nutzung des Baufelds beim An- und Abtransport von Baumaterialien mit den zeitgleich auf der Baustelle tätigen Firmen zu klären.

Teilausführung

Die Arbeiten sind mit der Bauleitung abzustimmen. Auf Anordnung der Bauleitung sind auch Teilausführungen durchzuführen. Abruffristen Bezüglich der im LV enthaltenen Positionen mit Abruf zu einem späteren Zeitpunkt, wie auch die Fortsetzung der Arbeiten entsprechend der geplanten Abschnitte sind vom AN folgende Abruffristen einzukalkulieren:

- Nach VOB bei größeren Leistungspaketen.
- Bei Kleinleistungen - 1 Tag

Prüfzeugnisse, Zulassungen, Dokumentation

Der AG hat Anspruch auf rechtzeitige Überlassung von Zulassungsbescheiden, Materialprüfzeugnissen, techn. Datenblättern, Lieferscheinen, Gerätedaten etc. Zu verwendende Produkte sind mittels Prüfzeugnissen vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen. Hierzu gehören auch Produktdatenblätter, Pflegehinweise und alle erforderlichen Angaben für die schadensfreie Nutzung der Baustoffe und Bauteile.

Diese Unterlagen sind vorab zur Abstimmung vorzulegen und im Rahmen der Dokumentation spätestens zur Abnahme entspr. Dokumentationsrichtlinie des AG vorzulegen. Wenn im LV nichts Gegenteiliges steht, handelt es sich hierbei um eine Nebenleistung die mit dem jeweiligen Einheitspreis abgegolten ist.

Freigabevermerk

Durch die Prüfung und Freigabe der Ausführungsunterlagen und Mustern, wird die Verantwortung und Haftung des AN nicht eingeschränkt.

Entsorgung Abfall, Restmaterialien, Sauberkeit auf der Baustelle

Die vom Auftragnehmer genutzten Baustellenflächen, Zufahrtsstraßen und Arbeitsbereiche sind ständig sauber zu halten. Falls erforderlich sind alle Bereiche auch mehrmals täglich zu reinigen. Kommt der Auftragnehmer dieser Pflicht nicht nach, lässt der Auftraggeber die Straßen und Flächen auf Kosten des Auftragnehmers reinigen. Ein allgemeiner Müllcontainerplatz, bzw. eine allgemeine Schuttentsorgung wird seitens des AG nicht aufgebaut. Jeder AN muss für die zeitnahe Beseitigung seines Abfalls einschl. fachgerechte Entsorgung selbst sorgen. Die Baustelle ist werktags besenrein und zum Wochenende komplett gereinigt zu verlassen. Der AN hat den im Rahmen seiner beauftragten Leistungen, anfallenden Bauschutt inkl. Abfälle, z. B. Verpackungsmaterial, Reststoffe, etc. auf seine Kosten täglich, fachgerecht von der Baustelle zu beraumen und auf seine Kosten fachgerecht zu entsorgen.

Terminvereinbarungen, Bauzeitenplan

Dem Leistungsverzeichnis ist der aktuelle Rahmenterminplan beigelegt. Auf Grundlage dieser Vorgaben wird der Leistungsbeginn und die Ausführungsfrist vom AG im Vertrag festgelegt. Seitens des AN ist innerhalb von 10 Kalendertagen nach Beauftragung, auf Basis dieser Vorgaben und der Baubeschreibung gemäß Ziffer 1, ein detaillierter Bauzeitenplan zur eigenen Leistung, mit Darstellung der Abhängigkeiten zu anderen Gewerken unter Beibehaltung der vorgegebenen Meilensteine und Berücksichtigung der ortsüblichen, jahreszeitlichen und klimatischen Witterungsverhältnisse vorzulegen und abzustimmen.

Grundsätzlich obliegt es dem AN seinen Personaleinsatz im Hinblick auf die vorgesehenen Termine eigenverantwortlich und rechtzeitig zu planen und einzusetzen, so dass die vereinbarten Termine eingehalten werden können.

Sollten die Fertigstellungstermine einzelner Bauabschnitte aus Gründen, die der AN zu vertreten hat, absehbar nicht eingehalten werden können, so hat der AN die Verzögerung durch erhöhten Personal-, Geräte- und Materialeinsatz zu seinen Lasten wieder einzuholen.

Abweichungen von Plänen

Der AN hat die Arbeiten entsprechend den Plänen und Vorgaben der Planungsbeteiligten auszuführen. Die Angaben sind vor Beginn der Arbeiten auf der Baustelle genauestens mit den tatsächlichen Gegebenheiten zu vergleichen. Abweichungen sind sofort der Bauleitung mitzuteilen.

Maßüberprüfung durch den AN

Maßüberprüfung seitens des AN hat vor Aufnahme der Arbeiten so rechtzeitig zu erfolgen, dass dem Vorunternehmer die Möglichkeit eingeräumt werden kann, die Unstimmigkeiten selbst zu beseitigen.

Standfestigkeit

Für die Dimensionierung der einzelnen Teile, die Standfestigkeit und die ausreichende Kippsicherheit der gesamten Konstruktion ist der AN verantwortlich. Auch die Einhaltung der aus den statischen Berechnungen und Konzepten resultierenden Arbeitsabläufe und technischen Maßnahmen sind vom AN selbst zu überwachen und sicherzustellen.

Nebenleistungen, einzukalkulierende Nebenleistungen

- Die terminlichen Dispositionen zwischen Bau und Übergabe unter Berücksichtigung von unterschiedlichem Personaleinsatz und Ruhezeiten zwischen den einzelnen Bauabschnitten sind vom AN durchzuführen.
- Unterbrechung der Montage durch notwendige Vorlaufarbeiten anderer Gewerke.
- Strikte Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften entsprechend Baustellenverordnung. Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen nach Unfallverhütungsvorschriften und behördlichen

Bestimmungen sind nach DIN 18299, bis auf die dort genannten Ausnahmen, Nebenleistungen und werden nicht gesondert ausgeschrieben.

- Maßnahmen zum Schutz von bleibenden Bau- und Anlagenteilen während der eigenen Ausführungen.
- Sämtliche Positionen verstehen sich, wenn nicht ausdrücklich anders vermerkt, einschl. Material mit Nebenwerkstoffen, Herstellung, Lieferung, Transport zur Verwendungs- bzw. Einbaustelle, kompletter Montage, Vorhalten aller erforderlichen Geräte und Rüstungen, im Rahmen der VOB, und sonstiger Hilfsmittel sowie inkl. aller Nebenleistungen, die zur gebrauchsfertigen Erfüllung des Auftragswerkes notwendig sind.

Durch vorgenannte Bedingungen sich ergebende Erschwernisse sind kalkulatativ in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Die angebotenen Preise sind Festpreise für die Dauer der vertraglichen Leistung.

Die Leistungen des AN sind bis zur endgültigen Abnahme zu schützen.

Rettungsfahrzeuge

Die Zufahrt für Rettungsfahrzeuge innerhalb der Bebauung muss auf gesamter Länge ständig gewährleistet sein.

8. Bautagebuch

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, täglich ein Bautagebuch zu führen. Einzutragen sind:

Wetter,
Personal- und Geräteeinsatz,
Ausgeführte Leistungen,
Besuche auf der Baustelle,
Anordnungen durch den AG,
Eingang von Planunterlagen,
Führen eines Rohrbuches jeweils für Kanal- und Wasserleitung.

Alle weiteren Eintragungen, die aus Sicht des AG für die ordnungsgemäße Dokumentation des Bauablaufes erforderlich sind. Das Original erhält der AG.

Die Bautagesberichte sind dem AG/öBü wöchentlich im Zuge der Baubesprechung auszuhändigen.

9. Festpunkte

Der Auftragnehmer hat alle vorhandenen Festpunkte, Vermessungspunkte, Absteckpunkte usw. während der Bauzeit zu sichern. Er trägt die Kosten für eine evtl. erforderliche Wiederherstellung der Festpunkte. Die Vermessungshilfspunkte sind vom Auftragnehmer laufend nach Lage und Höhe zu prüfen. Vorh. Festpunkte (Grenzsteine usw.) sind während der Bauzeit zu sichern und ggf. nach Bauende wieder, ohne gesonderte Vergütung, herzustellen.

Alle für die Durchführung der Leistungen erforderlichen Messungen, Bauabschnürungen und Höhenfestpunkte, sind vom AN eigenverantwortlich zu erbringen und werden nicht gesondert vergütet. Die vorgegebenen Maßangaben sind von AN zu überprüfen.

Der AN verpflichtet sich, dem Vermesser des Auftraggebers Hilfestellung bei vermessungstechnischen Arbeiten im Rahmen der Bauarbeiten zu geben, ohne zusätzliche Entschädigung dafür zu verlangen.

Die Hilfestellung erfolgt durch die Bereitstellung des Baustellenpersonals und ggf. vermessungstechnischen Hilfsmitteln wie Holzpflöcken etc. Der Vermesser ist direkt dem AG und der örtlichen Bauüberwachung unterstellt und vertritt diese in vermessungstechnischen Aufgaben und Fragestellungen. Seinen Anweisungen ist vor Ort Folge zu leisten.

10. Abrechnung, Massenermittlung

Abrechnungsgrundsätze, allgemein:

Die Mengenermittlung für die Abrechnung der Erdbau- und Kanalarbeiten erfolgt nach Aufmaß und Ausführungszeichnungen.

Der Nachweis der gelieferten oder entsorgten Stoffe gilt als Abrechnungsgrundlage und erfolgt über die Vorlage von Lieferscheinen. Für sämtliche Stoffe und Materialien, bei denen eine Abrechnung über Lieferscheine erfolgt oder eine Gegenkontrolle der über örtliche Aufmäße erfassten Massen/Flächen über Lieferscheine erfolgen soll, sind die zugehörigen Lieferscheine eindeutig zu deklarieren und dem Auftraggeber im Original vorzulegen.

Hierbei sind neben der genauen Stoff-/Materialbezeichnung, dem Kennzeichen des Transportfahrzeuges und dem Lieferdatum unbedingt noch der Auftraggeber, sowie die genaue Bezeichnung der Baumaßnahme auf den Lieferscheinen aufzuführen.

Die Vergütung bei Positionen mit Auf- und Abbau erfolgt – soweit in der jeweiligen Position nicht anders vermerkt – zu 1/3 nach vollständiger Lieferung, zu 1/3 nach betriebsfertiger Installation, sowie zu 1/3 nach vollständiger Räumung und fachgerechter Übergabe mit jeweiliger Abnahme durch den Auftraggeber.

Aufmäße:

Jedes Aufmaßblatt und jedes Beiblatt oder Anlage zum Aufmaß erhält eine fortlaufende Blattnummer.

Jedes Aufmaß oder Berechnung sind mit einer LV-Position mit Kurztext zu benennen (z.B. Pos. 2.1.12 Gehwege auskoffern). Falls es die Zuordnung des Aufmaßes erfordert, sind die ausgemessenen Mengen in einem Ausschnitt des Lageplans farblich und mit Zahlenwerten darzustellen und dem Aufmaßblatt als Anlage beizufügen. Die Nummerierung der Aufmaßblätter erfolgt fortlaufend.

Die Aufmäße sind vor Rechnungsstellung mit der örtl. BÜ gemeinsam zu prüfen, ausschließlich das geprüfte und gemeinsam unterschriebene Aufmaß dient als Grundlage zur Rechnungslegung.

Die Gliederung und Bezeichnung der Nachweise hat entsprechend der Vorgabe des LV zu erfolgen – bei Abweichung erfolgt keine Prüfung, Freigabe und Bezahlung der betreffenden Leistung.

Mengenermittlung:

Bei der digitalen Erstellung der Mengen über Abrechnungssoftware ist jede Mengenermittlung einem Aufmaßblatt eindeutig zuzuordnen (z.B. s. AB 35: $21,25+1,05+50,26 = \dots\dots m$). Bei aktualisierten Mengenberechnungen sind die vorangegangenen Mengenberechnungen so zu kennzeichnen, dass eine eindeutige Zuordnung und Nachvollziehbarkeit der Mengenberechnung gewährleistet wird; d.h. jede Mengenermittlung muss der Hinweis zur Abschlagszahlung vorangestellt werden.

Die Übergabe der Mengenermittlung erfolgt im Format GAEB X31.

11. Bestandsvermessung

Die Lage der eingebauten Versorgungsleitungen ist am offenen Graben durch einen Vermesser des Auftraggebers aufzunehmen. Der Auftragnehmer hat mit einem Vorlauf von mind. 3 Werktagen den Vermesser über die abgeschlossene Verlegung zu informieren. Unterbrechungen der Arbeiten sind einzukalkulieren.

12. Abnahme und Schlussrechnung

Für die Abnahme hat der AN die durch ihn ausgeführten Verdichtungskontrollen zu übergeben. Er hat die erfolgreiche Verdichtung über die gesamte Höhe der Wiederverfüllung, sowohl explizit die Verdichtung der Rohrleitungszone, Erdplanum und Schotterplanum zu überprüfen.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen:

a) Der AG ist berechtigt zu jeder Zeit und für jede fertiggestellte Teilleistung eine Qualitäts- und Güteprüfung im Rahmen seiner Eigenüberwachung durchzuführen.

- b) Die Abnahme der Gesamt- oder Teilleistung hat förmlich in schriftlicher Form zu erfolgen.
- c) Die Abnahme der Gesamt- oder Teilleistung erfolgt erst nach dessen vollständiger Fertigstellung. Die im Abnahmeprotokoll festgehaltenen Mängel sind unaufgefordert binnen einer Frist von 2 Kalenderwochen zu beseitigen, es sei denn, es wurden andere Fristen zwischen den Vertragsparteien vereinbart.
- d) Die Vorlage einer Schlussrechnung beinhaltet alle Aufmaße der eingebauten oder erbrachten Leistungen. Die Vorlage einer Schlussrechnung, bei noch ausstehenden Leistungen des Vertrags (Zwischenausbauzustand), wird nicht anerkannt.

13. Anlagen

Hinweis: Die den Verdingungsunterlagen als Anlagen beigefügten Unterlagen sind bei der Kalkulation und Angebotserstellung unbedingt zu beachten. Auf einen entsprechenden Hinweis in jeder Position bzw. jedem Abschnitt wird verzichtet.

► Übersichtslageplan	Nr. 1.1	M 1:2000
► Lageplan	Nr. 1.2	M 1:100
► Übersicht, bauzeitliches Pumpwerk, Einstau des Kanalnetzes	Nr. 1.3	M 1:100
► Betontech. Gutachten	Nr. 1.4	
► Pumpwerk Abbruch	Nr. PW 01	M 1:50
► Pumpwerk Neu	Nr. PW 02	M 1:50
► Regenüberlaufbecken Bestand	Nr. RÜB 01	M 1:50
► Regenüberlaufbecken Neu	Nr. RÜB 02	M 1:50
► Regenüberlaufbecken Bilder	Nr. RÜB 03	M 1:50

14. Betonsanierung. Technische Vorbemerkungen

Technische Vorbemerkung. Für das zur Anwendung kommende Instandsetzungssystem muss anhand eines Prüfzeugnisses einer amtlichen Materialprüfanstalt nachgewiesen werden, dass es die Anforderungen für erfolgreiche Schutz und Instandsetzungsmaßnahmen in Abwassertechnischen Bauwerken erfüllt. Das Prüfzeugnis soll eindeutig belegen, dass die Eignung des Systems dadurch nachgewiesen wird, dass der komplette Systemaufbau die Anforderungskriterien erbringt. Weiterhin ist nachzuweisen, dass die eingesetzten Instandsetzungsstoffe des Systems einer laufenden Produktions-Fremdüberwachung durch eine amtliche Materialprüfanstalt unterliegen. In dem gewählten System dürfen keine Materialien anderer Hersteller zur Anwendung kommen, d.h. die Produkte für die Betonsanierungsarbeiten (Vorbehandlung, Abdichtung, Reprofilierung, Beschichtung, Nachbehandlung, Anstrich) sollten aus dem Angebot eines Herstellers stammen. Die Verarbeitung hat nach den Verarbeitungsrichtlinien und den technischen Merkblättern des Produktherstellers zu erfolgen.

Die Produkt- bzw. Herstellerangaben in den Positionstexten sind als Leitproduktangaben zu verstehen. Diese definieren die wesentlichen Material- und Gebrauchseigenschaften. Die Auswahl und Angabe abweichender Hersteller und Produkte ist möglich und gewünscht, wenn die geforderten Parameter und Eigenschaften in vollem Umfang gewährleistet sind. Dies ist durch Nachweise und Zertifikate mit der Angebotsabgabe zu dokumentieren.

Sämtliche gemäß Herstellerangaben erforderlichen Vor- oder Nachbehandlungsmaßnahmen (z.B. Vornässen, Nachfeuchten, Abdecken usw.) sind, sofern nicht durch separate Positionen beschrieben, in die Positionen der Sanierungsleistungen einzurechnen (technologisch und kalkulatorisch zu berücksichtigen). Eine gesonderte Vergütung ist ausgeschlossen.

Der Bieter ist verpflichtet, während der gesamten Dauer der Instandsetzungsarbeiten laufend Eigenüberwachung vorzunehmen und die Ergebnisse in einem Bautagebuch festzuhalten. Insbesondere sind die Untergrundverhältnisse, die eingesetzten Materialien und die Witterungsbedingungen festzuhalten.

Der AG behält es sich vor eine Überprüfung der Eigenüberwachung durch eine qualifizierte Prüfstelle vornehmen zu lassen.

Die Arbeiten unterliegen baurechtlich der DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen" und produktbezogen der EN 1504 in der jeweils aktuellen Fassung.

Die anbietende Firma hat mit dem Angebot nachzuweisen, dass sie über die notwendigen Voraussetzungen und Eignung zur Durchführung der ausgeschriebenen Leistungen verfügt.

15. Bauzeitliche Wasserhaltung und Außerbetriebnahme des Pumpwerks

Für die Sanierung der RÜB und des Pumpwerks ist eine bauzeitliche Schmutzwasserhaltung notwendig, welche die Förderung des Abwassers aus dem Einzugsgebiet des Pumpwerks übernimmt. Die Abwasserhaltung kann in 3 verschiedene Phasen unterteilt werden. In allen 3 Bauphasen dient der Zulaufsammler als Rückstauvolumen. Die Fördermenge beträgt im Trockenwetter und im Regenwetterfall 50 l/s.

1. Für die Sanierung der RÜB werden die Regenwasserpumpen außer Betrieb genommen. Die Abwasserhaltung wird in der ersten Bauphase über die vorhandenen Trockenwetterpumpen betrieben. Die Betriebspunkte der Trockenwetterpumpe sind dementsprechend anzupassen. Ansonsten sind zunächst keine weiteren baulichen Maßnahmen vorzusehen.
2. In der zweiten Bauphase wird eine stationäre Abwasserhaltung im Zulaufbereich vor dem Pumpwerk hergestellt (siehe Plananlage 1.3). Der Anschluss an die Druckleitung erfolgt hinter dem Pumpwerk. Hierfür finden Tiefbauarbeiten und Rohrleitungsarbeiten statt. Die Entnahme erfolgt vorerst aus Schacht S7195, der sich vor dem Gelände des Pumpwerks befindet. Nach der Schiebererneuerung DN1600 und der Zulaufschachtsanierung, kann die Entnahme vor dem Schieber der Zulaufkammer erfolgen. Priorität in dieser Bauphase hat die Erneuerung der Trockenwetterpumpen (TA) und die Ertüchtigung des neuen Schaltschrankraums (Betonsanierung). Nach erfolgreicher provisorischer Inbetriebnahme der neuen Trockenwetterpumpen wird die stationäre Abwasserhaltung zurückgebaut.

Ablauf. Der Ablauf zur Installation der bauzeitlichen Wasserhaltung erfordert die koordinierte Zusammenarbeit der AN, da während des Umbaus die Abwasserförderung zu jedem Zeitpunkt zu gewährleisten ist. Unterbrechungen der Abwasserförderung, für wenige Stunden, sind nur in enger Abstimmung, unter Begleitung durch den AG und unter Einsatz eines Saug- und Spülfahrzeugs möglich.

Der Ablauf der Bauphase 2 könnte sich in etwa wie folgt gestalten und ist bauvorbereitend gemeinsam mit der öBü und dem AG verbindlich festzulegen:

- Vorbereitende Tiefbauarbeiten für den Anschluss an die Druckleitung hinter dem PW.
 - Aufbau der stationären Abwasserhaltung, Pumpencontainer, Aggregate, mobile Druckleitungen, etc.
 - Einstau Zulaufsammler, Außerbetriebnahme TW-Pumpen, Entleerung der Druckleitung, Trennen der Druckleitung für den Anschluss der mobilen Druckleitung-
 - Inbetriebnahme der temporären Abwasserhaltung.
3. Für die letzte Bauphase findet eine provisorische Inbetriebnahme der neuen Trockenwetterpumpen statt.

16. Bieterangaben

Wenn bei Positionen mit Bieterangaben keine Eintragung vom Bieter erfolgt, so gilt das genannte Leitfabrikat/Produkt als angeboten.

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

1 Titel Übergeordnete Leistungen

1.1 Untertitel Baustelleneinrichtung

1.1.1 Baustelleneinrichtung

Baustelleneinrichtung für Leistungen des Auftragnehmers. Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen, einschließlich der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen.

Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen, Abortanlagen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten.

Strom- und Wasseranschluss, Absperrung, Beleuchtung und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen.

Bei Bedarf Zufahrtswege zur Baustelle sowie Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen, soweit dies nicht in anderen Positionen besonders ausgeschrieben ist.

Mutterbodenarbeiten und Beseitigung des Aufwuchses für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, werden nicht gesondert vergütet.

Auf dem Gelände des Pumpwerk Hahn befindet sich angrenzend zum RÜB und zum Pumpwerk eine gepflasterte Fläche welche für die BE herangezogen werden kann. Darüberhinausgehende Flächen für BE und Lager hat der AN zur Verfügung zu stellen. Für diese Flächen ist zum Bauende ist eine Abnahmebescheinigung durch den Eigentümer vorzulegen, die bescheinigt, dass die Flächen vereinbarungsgemäß wiederhergestellt wurden.

Soweit nicht für bestimmte Bauleistungen das Einrichten der Baustelle (z.B. Bedarfsleistungen) als besonderer Ansatz enthalten ist, umfasst die Pauschale die Vergütung der Baustelleneinrichtung für alle aufgeführten Leistungen.

Zahlungsweise:

1. Rate = 50 % der Pauschale bei der 1. Abschlagsrechnung
2. Rate = 20 % der Pauschale nach erbrachter Leistung von ca. 50 % der Auftragssumme.
3. Rate= 30 % der Pauschale nach abgeschlossener Räumung der Baustelle.

Hinweise zur Kalkulation:

Die Baustelleninfrastruktur, wie bspw. Abortanlagen, Strom- und Wasseranschluss sind weiteren Auftragnehmern zur Verfügung zu stellen. Es erfolgt eine direkte Abrechnung der Leistungen zwischen

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
	den Auftragnehmern.			
		1,000 psch		_____ €
1.1.2	Vorhaltung der BE Vorhaltung der Baustelleneinrichtung.			
		60,000 Wo	_____ €	_____ €
1.1.3	BE-Räumung Abbauen, Verladen und Abfahren von allen in der vorgenannten Position aufgeführten Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. nach Fertigstellung der Bauarbeiten. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand ordnungsgemäß herrichten. Verunreinigungen beseitigen.			
		1,000 psch		_____ €
1.1.4	Schrankenzaun Schrankenzaun beweglich, aus Kunststoff oder Metall h = ca. 120 cm, rot-weiß gestreift, auf standfesten Füßen aufstellen, vorhalten und wieder abbauen. Aufmaß: Zaunlänge. Die Vergütung erfolgt nur, wenn der Zaun auf besondere Anweisung aufgestellt wird und nicht der üblichen Baugruben- bzw. Baustellensicherung gem. UVV dient! (Nebenleistung!)			
		40,00 m	_____ €	_____ €
1.1.5	Büsche und kleinere Bäume roden Büsche und kleinere Bäume roden und Grünschnitt entsorgen. Artenschutzrechtliche Belange sind zu beachten.			
		50,00 m²	_____ €	_____ €
1.1.6	Bestandszaun (Maschendraht) Maschendrahtzaun, rd. 2 m hoch für die Arbeiten an der temporären Abwasserhaltung aufnehmen, seitlich lagern und wiederaufbauen. In diese Position ist das auftrennen des Drahts, sowie das ausheben der Pfosten inkl. Fundamente einzukalkulieren. Pfosten Abstand 2,5 m. Vergütung erfolgt pro lfdm Zaun inkl. Pfosten+Fundament.			
		16,00 m	_____ €	_____ €

--Anordnung AG

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
1.1.7	Überfahrt, Stahlplatten Provisorische Überfahrten mit Stahl- oder Betonplatten, einschließlich Auflager und Anrampung herstellen und wieder abbauen. Grabenbreite: ca. 1 m Plattenbreite: ca. 3,00 bis 4,00 m	4,00 Stck	_____ €	_____ €
1.1.8	Geotextil mit Rückbau Geotextil (Vlies) der Klasse 3 liefern und mit Überlappung (50 cm) verlegen. Einbaustelle: Unter den Baustraßen auf anstehendem Boden bzw. auf vorhandenen Fahrbahnbefestigungen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wieder ausbauen und entsorgen.	100,00 m²	_____ €	_____ €
1.1.9	Schutzplatten BE, Lager Profilierte, Elastische, Öl-, Benzin-, Temperatur- und Witterungsbeständige Schutzplatte aus HDPE zur Abdeckung der als Baustraße bzw. BE und Lager genutzten Flächen. Ausführung entsprechend der eingesetzten Baumaschinen liefern, verlegen, vorhalten und nach Abschluss der Arbeiten rückbauen.	125,00 m²	_____ €	_____ €
1.1.10	Schutzabdeckung (Folie) Schutzabdeckung als besonderer Schutz von Einbauten und Ausrüstungsteilen und fertigen Bestandsflächen, herstellen und vorhalten, als besondere Leistung über die Nebenleistungen der VOB hinaus. Abdeckung aus Kunststoff-Folie PE 0,2 mm, Stöße und Anschlüsse durchgängig kleben einschl. der laufenden Unterhaltung, Vorhaltezeit für die eigenen Leistungen. Nach Beendigung der Leistungen Folien entfernen und fachgerecht auf eigene Kosten entsorgen. <u>Nur auf besondere Anweisung der Bauleitung.</u>	25,00 m²	_____ €	_____ €
1.1.11	Schutzabdeckung (Spanplatte) Leistung wie vor, jedoch: Schutzabdeckung bestehend aus Spanplatte auf Filzpappe.			
			Übertrag:	_____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
<u>Nur auf besondere Anweisung der Bauleitung.</u>				
		5,00 m²	_____ €	_____ €
1.1	Summe Untertitel Baustelleneinrichtung			_____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
Übertrag:				€

1.2 Untertitel Mischwasserhaltung und temporäre Absperrungen

---1. Bauabschnitt, Sanierung RÜB

Hinweis: siehe Vorbemerkungen Ziffer 1. Hier insbesondere „Bauablauf“ und die beigefügten Ausführungspläne.

Außerbetriebnahme der „RW-Pumpen“ und Änderung der Betriebspunkte der Schmutzwasserpumpen. Der Stauraumkanal im Zulauf des Pumpwerks dient als Retentionsraum.

1.2.1 Temporäre Einstellung Pumpenbetrieb

Außerbetriebnahme der beiden RW-Pumpen und Einstellen der Betriebspunkt der SW-Pumpen.

Förderung im Regenwetterfall und im Trockenwetterfall 50 l/s.

Die Arbeiten haben in enger Abstimmung mit dem Betriebspersonal der Stadtwerke Pfungstadt zu erfolgen.

1,00 Stck €

Bauabschnitt, Sanierung Pumpwerk

Hinweis: siehe Vorbemerkungen Ziffer 1. Hier insbesondere „Bauablauf“ und die beigefügten Ausführungspläne.

Die temporäre Abwasserhaltung erfolgt während der Erneuerung der TW-Pumpen und der Sanierung der Zulaufkammer inkl. des Schiebers. Die temporäre Abwasserhaltung wird an die Druckleitung hinter dem Pumpwerk angeschlossen. Für den Anschluss an die Druckleitung DN 250 GG ist ein Kopfloch mit einer Tiefe von rd. 4 m herzustellen.

- Anschluss an die Druckleitung DN 250 GG, dafür werden rd. 25 m mobile Druckleitung benötigt;
- Mobiles Schmutzwasserpumpwerk mit einer Förderleistung von 50 l/s aufbauen;
- Schieber DN1200 Zulauf Vorlagekammer Pumpwerk verschließen;
- Überpumpen des Mischwasser in die rd. 1,25 km entfernte Kläranlage Eschollbrücken.
- Die Entnahme erfolgt zunächst aus Schacht S7195. Nach der Erneuerung des Schiebers (DN1200) in die Zulaufkammer, dient dieser als Absperrorgan. Die Saugleitung wird umgebaut und die Entnahme erfolgt aus dem Zulaufschacht der Vorlagekammer des Pumpwerks.

An die vorhandene Druckleitung wird für den Anschluss der Schnellkupplungsrohre ein entsprechender Flansch durch das Gewerk TA angebracht.

1.2.2 mobiles Schmutzwasserpumpwerk

Lieferung, Einbau u. Rückbau:

- Planung und Auslegung des Pumpwerks anhand der Rahmenbedingungen für den Betrieb während der

Übertrag: €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Sanierungsarbeiten.

- Hierbei ist zu berücksichtigen, dass jede Pumpe mit einer separaten Saugleitung und beide in eine gemeinsame Druckleitung einleiten. Eine Leistungsberechnung des Herstellers ist für diesen Betriebsfall zu erstellen und vorzulegen. Die Saug- und Druckleitung wird gesondert vergütet.

- Koordination/Abstimmung der Maßnahme mit dem AG/öBü; Einbau und Inbetriebnahme nach Freigabe.
- selbstansaugende mobile Abwasservakuumpumpen im Pumpencontainer (davon eine als Redundanz) mit Elektroantrieb (bspw. Xylem/FLYGT NZ3202.095/MT-431; 45KW/82A oder gleichwertig), Fördermenge jeweils $Q = 50 \text{ l/s}$, $H=15\text{m}$, Saug $H = 5 \text{ m}$, Verluste ca. $7,5 \text{ m}$; Saug- und Druckleitungen siehe Folgeposition.
- beim Ausfall einer Pumpe muss die redundante Pumpe automatisch in Betrieb genommen werden; Anlieferung Ersatzpumpe bei defekt max. 8h.
- Fördermedium kommunales Abwasser.
- Niveaumessung.
- Übertragung Betriebszustand u. Störmeldungen der Pumpen.
- Übertragung einer Meldung bei Überschreitung eines definierten Maximalwassertandes.
- Datenübertragung mittels Mobilfunknetz.
- mobile, frei programmierbare Steuereinheit im Außenschaltschrank

Die Pumpen werden niveauabhängig gesteuert; Wechselbetrieb in Abhängigkeit vom Zufluss. Die einzelnen Pumpen sind vor dem Anschluss an die gemeinsame Druckleitung mit Rückschlagklappen auszuführen.

Zu kalkulieren sind hier alle Leistungen, die für die Ausführung und den Betrieb notwendig sind, soweit sie nicht über gesonderte Positionen abzurechnen sind. Nach Beendigung des bauzeitlichen Betriebs sind die Pumpen und die zugehörigen Einrichtungen wieder von der Baustelle zu entfernen.

1,000 psch _____ €

1.2.3 mobile Saug- und Druckleitung bis DN 300

Liefern, Verlegen, Vorhalten, Sichern, Rückbau jeweils einer auf die Pumpe abgestimmten mobilen Saugleitung und einer gemeinsamen Druckleitung (DN bis 300 mm) bspw. aus Perrot-Schnellkupplungsrohren einschließlich aller zugehörigen

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Rohrverbindungen, Formstücke und Armaturen (Rückschlagklappe, Schieber etc.).

Jede Pumpe ist mit einer separaten Saugleitung (lges. ~15 m) die druckseitig in eine gemeinsame Leitung mündet auszuführen. Jede Pumpe ist vor der Zusammenführung mit einer Rückschlagklappe abzusichern.

Länge der gemeinsamen Druckleitung:

25 m; Anschluss vorh. Druckleitung (siehe Plan)

2 x 15 m; 2 Saugleitungen in Schacht S7195

Maßnahmen zur Sicherung der Rohrleitung sind hier zu kalkulieren. Nach Beendigung der prov. Wasserhaltung ist die Leitung rückzubauen.

65,00 m _____ € _____ €

1.2.4 Umbau der Saugleitungen von Schacht S7195 in PW Zulaufschacht

Umbau der bereits installierten Saugleitungen etc. nach der Sanierung des Schiebers (Zulaufkammer).

Die im Schacht S7195 installierten Saugleitungen und Mess- und Regelinstrumente (ca. 10 m vom Pumpencontainer entfernt) sind in den Zulaufschacht des Pumpwerks einzubauen. Inkl. Außer- und Inbetriebnahme der mobilen Abwasserhaltung und allen weiteren notwendigen Arbeiten für den Betrieb der Pumpen.

Das Abmauern/Absperren des Kanals wird gesondert vergütet.

1,000 psch. _____ € _____ €

1.2. Kanal DN1600 temporäre Absperreinrichtung

5

Für die Abwasserlenkung zur Sanierung des Schiebers vor der Zulaufkammer ist der Zulauf an Schacht S9146 abzusperren. Für die Abwasserrückhaltung ist zunächst eine temporäre Absperreinrichtung im Ablauf des Schachts S7195 in Form von Sandsäcken einzubauen.

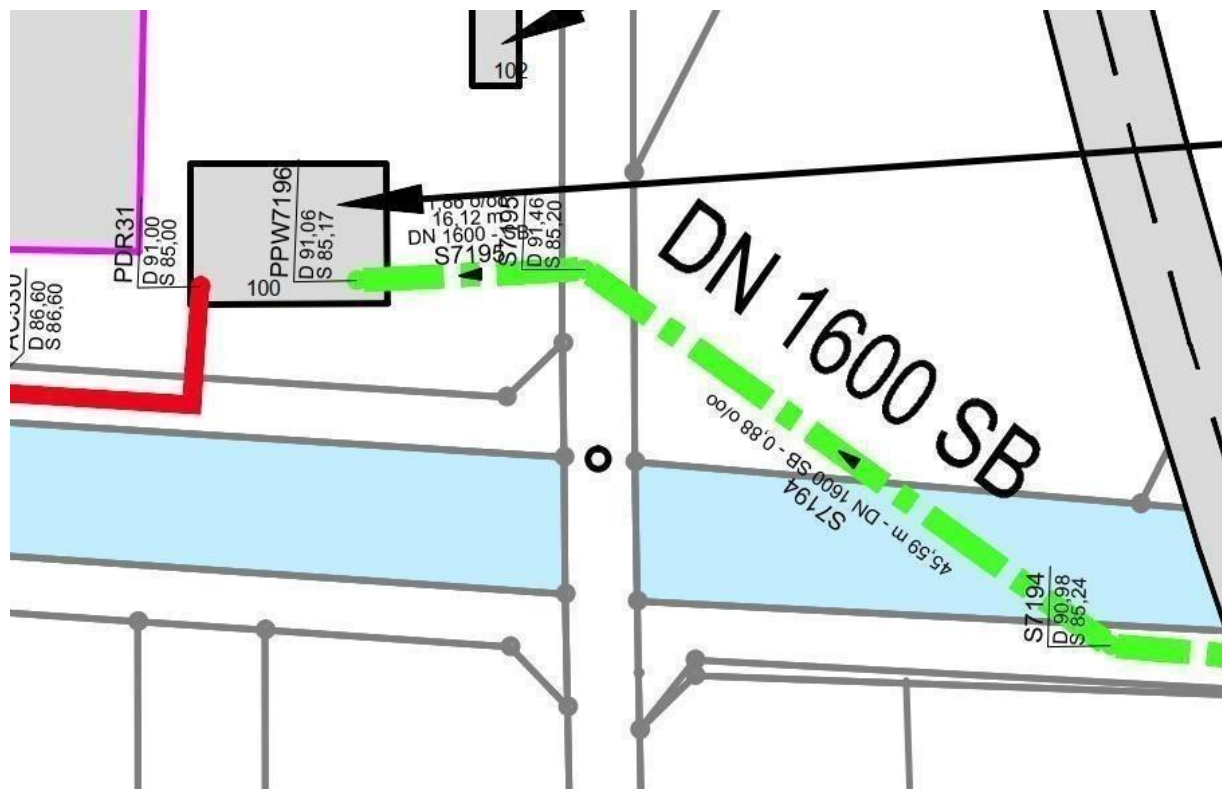
Die Vollabmauerung muss hinsichtlich der notwendigen Druckbelastung in Abhängigkeit der Aufstauhöhe (im Regenwetterfall Einstau DN 1600 bis Entlastung – max. 3 m) statisch nachgewiesen werden.

Vorhalten und Instandhalten der Absperreinrichtung für den Zeitraum der Erneuerung des Schiebers und die Sanierung des Zulaufschachts.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.2.6

Betrieb mobiles Pumpwerk

Betrieb des Schmutzwasserpumpwerks einschließlich Vorhalten:

- Tägliche Prüfungen auf Funktion, Dokumentation der Prüfungen.
- Stromkosten und weitere Aufwendungen für den Betrieb und die Steuerung der Pumpen.
- Wartung und Reinigung der Pumpen; Beseitigung von Betriebsstörungen.
- Anschluss u. Datenübertragung Mobilfunknetz.

120,000 d _____ € _____ €

1.2.7

Rufbereitschaft

Rufbereitschaft zur örtlichen Überwachung, Störungsbeseitigung (24h/d, 7d/Woche); Reaktionszeit max. 60 min.

120,000 d _____ € _____ €

Tiefbauarbeiten temporäre Abwasserhaltung

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

1.2.8 Oberfläche räumen bis 0,1 m

Oberflächen zur Herstellung der Containerstellflächen räumen.
Graswuchs, Unkraut, Wildwuchs mähen und beseitigen,
Wurzelbereich durcharbeiten, Oberfläche uneben, Bewuchsnarbe
abschälen, abtragen, laden, über Oberboden DIN 18 300, Dicke 10
cm, anfallendes Material entsorgen, einschließlich Transport,
Entsorgungsgebühren und Nachweis der geordneten Entsorgung
bzw. Verwertung.

Die Originalwiegescheine sind dem AG täglich zu übergeben.
Nachweis der geordneten Entsorgung / Verwertung zur Abrechnung
zusätzlich zweifach in Kopie an den AG, Mengenermittlung nach
Aufmaß an der Entnahmestelle.

8,00 m² _____ € _____ €

1.2.9 Aushub im Verbau bis T = 4,5 m, seidl. lagern, verfüllen.

Bodenaushub in verbauten Baugruben. Aushubtiefe = Tiefe nach
Abtrag der Oberflächenbefestigung bzw. des Oberbodens.

Tiefe bis 4,5 m.

Bodenmaterial lösen, laden, seitlich lagern; Bodenklasse 3-5. Beengte
Verhältnisse sind zu berücksichtigen.

Nach dem Rückbau der temporären Abwasserhaltung ist die
Baugrube mit dem zwischengelagerten Material wieder zu verfüllen.

26,000 m3 _____ € _____ €

Hinweis: Baugrubenverkleidung

Bei der Herstellung der Baugruben und Rohrleitungsgräben sind die Vorgaben der DIN 4124,
die DIN 18303 siehe auch VOB Teil C und die Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben der
Deutschen Gesellschaft für Erd- und Grundbau (EAB), jeweils neueste Fassung, unbedingt zu
beachten.

Für die Ausführung der Erd-, Verbau- und Rammarbeiten gelten des Weiteren die DIN 18300,
18304, die DIN EN 12063 für den Spezialtiefbau und die DIN EN 996 "Rammausrüstung -
Sicherheitsanforderungen für Maschinen des Spezialtiefbaus".

Im Hinblick auf die Bereiche der benachbarten Bebauung sind die Vorgaben der DIN 4123 zu
beachten.

Zur Sicherstellung der fachgerechten Ausführung der geforderten Leistungen sind mit der
Ausführung nur ausreichend geschulte Fachkräfte zu beauftragen.

Die Verbauart ist - soweit sie nicht bereits festgelegt ist - vor Beginn der jeweiligen Arbeiten mit
dem Auftraggeber festzulegen, unter Einhaltung der statischen Erfordernisse, der
Unfallverhütungsvorschriften sowie der Auflagen der Berufsgenossenschaften und dem
zuständigen Gewerbeaufsichtsamt.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Die Standsicherheit des Verbaus, ausgenommen sind genormte Verbauarten wie Verbauplatten, senkrechter oder waagrechter Holzverbau, ist vom AN durch eine geprüfte Statik jeweils vor der Ausführung nachzuweisen.

Die hierzu erforderlichen statischen Berechnungen für die Baugrubenverbauungen sind vom Auftragnehmer unaufgefordert aufzustellen und vor Beginn der Verbauarbeiten dem Auftraggeber in geprüfter Form und in 3-facher Ausfertigung, ohne besondere Vergütung, vorzulegen.

In den Preisen sind Statikberechnung, Anliefern, Einbauen, Vorhalten, Ausbauen und Abfahren aller erforderlichen Materialien und Geräte einschließlich zugehöriger Sprießen, Laschen, Brusthölzer, Aussteifungsurte und -rahmen in Holz oder Stahl enthalten.

Für die Mengenermittlung gilt: Aufgemessen werden die tatsächlich verbauten Erdwandflächen. H = gemessen ab 10 cm über OK Geländelinie bis UK Verbau, max. bis Baugrubensohle, L = tatsächliche Länge, bei Stahl-Spundwandprofilen gemessen in Profilachse. Der Sicherheitsüberstand über die angrenzende Geländelinie ist immer einzuhalten oder mit Saumböhlen herzustellen.

Aussteifungen, Gurte und Befestigungsteile werden nicht gesondert aufgemessen, bzw. vergütet. Dies gilt auch für nicht wieder ausbaubare Teile.

Bei gerammten Verbauarten (Spundwand) nach DIN 18304 werden bei der Mengenermittlung die unter die Ramme genommenen Längen und durchrammten Tiefen angesetzt.

1.2.10 Verbauplatten (Normverbau) bis T = 4,50 m

Baugrubenverkleidung mit großflächigen Stahlverbauplatten mit integrierten Aussteifungen. An Schächten und sonstigen Bauteilen sind Schachtplatten mit Doppelsprießen einzusetzen.

Die Verbauplatten sind dicht an dicht einzusetzen und gleichzeitig mit dem Aushub bis zur Aushubsohle abzusenken, einschl. der erforderlichen Nachspannung der Sprießen. Hohlräume zwischen den Verbauplatten und der Baugrubenwand sind laufend mit rolligem Feinkies oder Splitt aufzufüllen. Bei größeren Baugrubentiefen sind entsprechende Aufsatzstücke einzubauen. Der Rückbau erfolgt gleichzeitig mit der Graben-/ Baugrubenverfüllung.

Einschl. Verbau der Stirnseiten.

"Verbaulücken" bei kreuzenden Kabeln, Leitungen usw. sind mit Stahl- oder Holzverbau nach den entsprechenden Positionen zu schließen.

Der Verbau ist für die gesamte Zeit der temporären Abwasserhaltung vorzuhalten.

40,00 m2 _____ € _____ €

1.2.11 Holzverbau, Lücken schließen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Verbau der Baugruben- und Rohrgrabenwände im Bereich kreuzender Leitungen, Kabel bei Verbauplatten und Stahlverbau und der Stirnwände bei Bedarf. Hölzernen Kanaldielen oder Kanthölzer oberhalb und unterhalb der kreuzenden Kabel und Leitungen gleichzeitig mit dem Aushub einfädeln, einschl. aller erforderlichen Absprießungen, Verankerungen und Sicherungen.

2,00 m2 _____ € _____ €

Kontrollschacht

Nach Abschluss der temporären Abwasserhaltung und Einbau der Kontroll- und Reinigungsarmatur durch das Gewerk TA wird ein Kontrollschacht DN1000 um die vorhandene Druckwasserleitung errichtet.

1. Allgemeine Anforderungen an den Schacht

Nachfolgend dürfen nur Fabrikate angeboten werden, deren Hersteller im Besitz einer Verleihungsurkunde der FBS (Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V.) sind. Die Urkunde ist auf Verlangen vorzulegen.

Die Schächte müssen der DIN 4034 Teil 1 entsprechen.

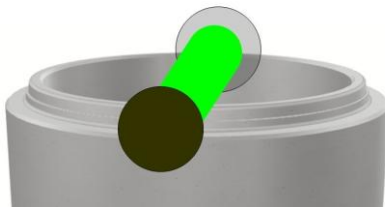
Die güteüberwachende Stelle ist auf Verlangen der Vergabestelle vom Bieter anzugeben.

1.2.12 Kontrollschacht liefern und einbauen

Kontrollschacht aus Betonfertigteilen liefern und einbauen.

Folgende Leistungen sind in diese Position mit einzukalkulieren:

- Untergrund mit 30 cm STS 0/32 verdichten (1,5 m x 1,5 m)
- Einbindung der Bestandsabwasserdruckleitung über der Fuge des Schachtunterteils im Schachtring, Aussparung im Schachtring für Zu- und Ablaufseite herstellen.
- Erschwernisse beim Einbau aufgrund der Abwasserdruckleitung.
- Verschließen des Ringspalts inkl. Sicherung der Druckrohrleitung außerhalb des Schachts mit Beton.



Schachtdurchmesser: 1000 mm

Mittlere Sohltiefe: ca. 3,85 m

Schacht bestehend aus

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

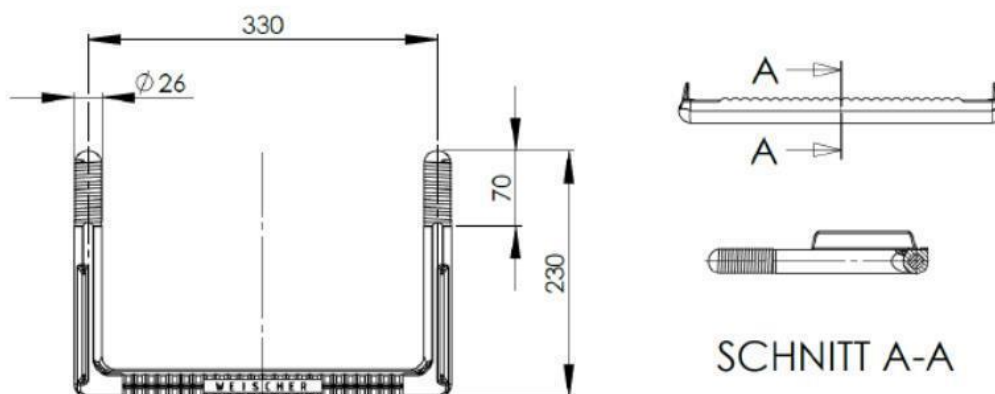
1x Schachtunterteil ohne Gerinne - H = 530 mm (Außenhöhe)
 3x Schachtring mit Muffe - H = 1000 mm
 1x Konus, exzentrisch - H = 300 mm
 Schachtabdeckung Kl. B 125 ohne Lüftung inkl. Betonring -rund-

Aufmaß durch AN vor Einbau.

1,00 Stck _____ € _____ €

1.2.1 Steigbügel 3

Steigbügel nach DIN 19555 und EN 13101 der Klasse 1 für einläufige Steigeisengänge mit Stahlvollkern, kunststoffummantelt liefern und mit einem Steigmaß von 250 mm nach Herstellervorgaben einbauen.



15,00 Stck _____ € _____ €

1.2 Summe Untertitel Mischwasserhaltung und temporäre Absperrungen _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

1.3 Untertitel Gerüst- und Schutzmaßnahmen

Gewerkübergreifende Nutzung

Das Gerüst ist den Gewerken „TA“ und „EMSR“ für die Durchführung der Arbeiten zu überlassen. Eine verlängerte Vorhaltezeit (max. 2 Monate pro Gerüst) für die Gewerke ist einzukalkulieren.

1.3.1 Treppenturm, Überstieg

Treppenturm und Überstieg als Zugang zur Baustelle und zum Erreichen der Arbeitsplätze mit innen liegendem Leitgang. Gerüststellung aus Stahlrohr- oder Stahlrohrrahmengerüst nach DIN 18451, 4420 und 4422, sowie den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und unter besonderer Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften.

Beckentiefe i.M. ca. 3,60 m.

Liefern, Einbau, Vorhalten, Rückbau. Der wiederholte Ein- u. Ausbau wird nicht gesondert vergütet.

1,000 psch. _____ € _____ €

1.3.2 Gerüststellung, Rollgerüst

Gerüststellung aus Stahlrohr- oder Stahlrohrrahmengerüst als Arbeits- und Schutzgerüst auf Rollen, feststellbar, nach DIN 18451, 4420 und 4422 sowie den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und unter besonderer Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften.

Beckentiefe i.M. ca. 3,60 m. (Arbeitsebene < 3,5m)

Liefern, Einbau, Vorhalten, Rückbau. Der wiederholte Ein- u. Ausbau oder das Umsetzen in den Zulauf-, Überlauf- und Ablaufbereich wird nicht gesondert vergütet.

1,000 psch. _____ € _____ €

1.3.3 Gerüststellung, Arbeitsgerüst

Arbeitsgerüst wie vor, jedoch als starres längsorientiertes Gerüst.

Beckentiefe i.M. ca. 3,60 m. (Arbeitsebene < 3,5m)

Liefern, Einbau, Vorhalten, Rückbau. Der wiederholte Ein- u. Ausbau oder das Umsetzen in den Zulauf-, Überlauf- und Ablaufbereich wird nicht gesondert vergütet.

1,000 psch. _____ € _____ €

1.3.4 Gerüststellung, Zulaufkammer

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Gerüststellung aus Stahlrohr- oder Stahlrohrrahmengerüst als Arbeits- und Schutzgerüst auf Rollen, feststellbar, nach DIN 18451, 4420 und 4422 sowie den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und unter besonderer Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften.

Zulaufkammertiefe i.M. ca. 7,5 m. (Arbeitsebene < 6,0m)

Liefern, Einbau, Vorhalten, Rückbau.

Gerüst nach Wahl des AN für die Deckensanierung der Zulaufkammer im Pumpwerk.

Bei der Kalkulation ist die eingeschränkte Zugänglichkeit zu berücksichtigen.



1,000 psch _____ €

1.3.5 Gerüststellung, Pumpenraum

Gerüststellung aus Stahlrohr- oder Stahlrohrrahmengerüst als Arbeits- und Schutzgerüst auf Rollen, feststellbar, nach DIN 18451, 4420 und 4422 sowie den Vorschriften der Bauberufsgenossenschaft und unter besonderer Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften.

Pumpenraum ca. 8,30 m.

Liefern, Einbau, Vorhalten, Rückbau.

Gerüst nach Wahl des AN für die Rückbauarbeiten, die Wand- und Deckenbeschichtung etc. im Pumpenraum.

Bei der Kalkulation ist die eingeschränkte Zugänglichkeit über die Montageöffnung und die Wendeltreppe zu berücksichtigen.

1,000 psch _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

1.3.6 provisorisches Geländer RÜB

Provisorische Geländer (bspw. Bediensteg, Beckenkrone etc.) als Sicherung gemäß UVV an den Absturzkanten installieren, instandhalten und wieder zurückbauen. Geländer inkl. Handlauf, Knieholm und Fußleiste. Die Pfosten der Absturzsicherung müssen seitlichen (Stoß-) Belastungen standhalten und müssen eine Lagesicherung haben.

1,000 psch _____ €

1.3.7 provisorisches Geländer Pumpwerk - Montageöffnung

Provisorische Geländer im Bereich der Montageöffnung vom Pumpenraum (ca. 10 lfdm) als Sicherung gemäß UVV an den Absturzkanten installieren, instandhalten und wieder rückbauen. Geländer inkl. Handlauf, Knieholm und Fußleiste. Die Pfosten der Absturzsicherung müssen seitlichen (Stoß-) Belastungen standhalten und müssen eine Lagesicherung haben.

Die Rückbaumaßnahme erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk TA unmittelbar vor dem Einbau der finalen Absturzsicherung.

1,000 psch _____ €

1.3.8 Belüftungsmaßnahmen, Zulaufkammer

Belüftungsmaßnahmen nach den gesetzlichen Sicherheitsvorschriften für den Zeitraum der Arbeiten liefern, einrichten und vorhalten. Während der Arbeiten ist der Luftaustausch durchgehend zu garantieren und durch Gaswarngeräte ständig zu überwachen. Die Position beinhaltet auch das ggf. erforderliche Umsetzen und wieder Aufbauen der Belüftungsmaßnahme. Nach Abschluss der Arbeiten sind die Belüftungsmaßnahmen wieder abzubauen.

1,000 psch. _____ € _____ €

1.3 Summe Untertitel Gerüst- und Schutzmaßnahmen _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

1.4 Untertitel Reinigung

Hinweis Reinigung

Reinigung, in Teilabschnitten, mittels Hochdruckreinigung (mind. 150 bar) als Vorleistung zu den Bau- und Sanierungsarbeiten bzw. nach Abschluss der Arbeiten. Art und Umfang der Reinigungsarbeiten sind vor Beginn gemeinsam mit der Bauüberwachung nach Bedarf festzulegen. Reststoffe sind zu entsorgen.

1.4.1 Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung

Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung, min. 150 bar einschließlich Gestellung des Spülwassers und schadlose Beseitigung des Wassers und der Feststoffe.

Alle Verschmutzungen entfernen und porentief reinigen. Bei Einsatz von Reinigungsmitteln ist die Umweltverträglichkeit dieser nachzuweisen.

Inkl. aller Nebenleistungen. Ausführung in Teilmengen.

1.350,00 m² _____ € _____ €

1.4.2 Zulage: erschwerte Bedingungen Zulaufkammer

hier: Reinigen über Kopf bzw. in beengten Räumen (Innenräumen, Schächte etc.)

Die Zulage kann nur einmal abgerechnet werden; Aufsummierungen bspw. Innenräume und Arbeiten über Kopf sind nicht möglich.

235,00 m² _____ € _____ €

1.4.3 Kanalreinigung, Saug-, Spülfahrzeug

Kanalreinigung einschließlich Gestellung des Spülwassers und schadlose Beseitigung des Wassers und des Räumgutes mittels eines Saug- und Spülfahrzeug.

Aufmaß: Einsatzzeiten auf der Baustelle zuzüglich An- und Abfahrt.

Ausführung nur in Abst. der öBü bzw. AG im Rahmen der folgenden Leistungen

- Installation und Betrieb bauzeitliche Wasserhaltung,
- Umbau Schacht 2041130, 2042590,
- Grundreinigung Pumpensumpf zum Baubeginn,

32,00 h _____ € _____ €

1.4 **Summe Untertitel Reinigung** _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

1.5 Untertitel Rückbaumaßnahmen

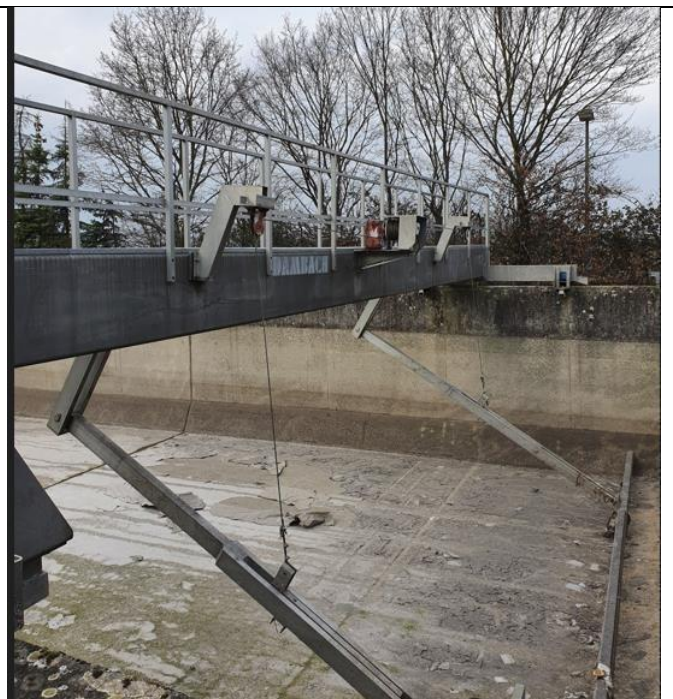
Kalkulationshinweis

Die Rückbau- und Abbruchmaßnahmen erfolgen gemäß den Baufortschritt und in enger Abstimmung mit den Gewerken. Abbruch in Teilmengen und in zeitlichen Abständen gemäß den Baufortschritt sind einzukalkulieren.

RÜB

1.5.1 Rückbau, Entsorgung Längsräume

Rückbau und Entsorgung Längsräume inkl.
 Geländer, Leiter, Podeste,
 Motor und Kabel.
 Rückbau und Entsorgung
 Längsräume inkl.
 Geländer, Leiter, Podeste,
 Motor und Kabel.
 In diese Position ist die
 Gestellung eines
 Autokrans
 einzukalkulieren.



Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.5. Kabelablage Räumler, Außenwand

2

Stäbe mit Ankerplatte, Stahl, abschrauben und entsorgen.



Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		10,00 Stck	_____ €	_____ €

1.5.3 Anschlag Räumern
 Anschlag Räumern abschrauben und entsorgen.



4,000 Stck. _____ € _____ €

1.5.4 Demontage, Entsorgung Beckeneinstieg
 Beckeneinstieg entnehmen und fachgerecht entsorgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



2,000 Stck. _____ € _____ €

1.5.5 Abbruch, Entsorgung Fugenbrücke Wandkrone
„Fugenbrücke“ abbrechen und fachgerecht entsorgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



4,000 Stck. _____ € _____ €

1.5.6 Podeste für Räumler abstemmen

Podeste des Räumers aus Stahlbeton innerhalb des Beckens abstemmen.

Podest keilförmig abbrechen, Maße ca.:
 L= 0,4 m, b= 0,4 m, h ca. 0,15 m.

Abbruchteile im Beckenbauwerk zerkleinern, laden und ordnungsgemäß entsorgen. Material schwer lösbar. Material aus dem Beckenbereich aufnehmen und entsorgen.

3,00 Stck _____ € _____ €

1.5.7 Podeste für Räumler demontieren

Podeste des Räumers aus Stahl.

Podest keilförmig demontieren, laden und fachgerecht entsorgen,
 Maße ca.:
 L= 0,4 m, b= 0,4 m, h ca. 0,15 m.

2,00 Stck _____ € _____ €

Pumpwerk

Die nachfolgenden Positionen beinhalten sämtliche Leistungen zum Abbruch und die Entsorgung der genannten Objekte einschließlich aller Nebenleistungen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Die Abfuhr und die ordnungsgemäße Entsorgung des Abbruchmaterials (Kippgebühr) wird nicht gesondert vergütet und ist in den Positionspreis einzukalkulieren.

Der Abbruch hat so zu erfolgen, dass die übrigen Teile der Anlage nicht beschädigt werden. Entsprechende Schutzmaßnahmen, wie z.B. abdecken angrenzender vorhandenen Bauteile, sind einzukalkulieren. Evtl. Schäden sind vom AN zu beseitigen.

Rückbau Elektroinstallationen

Der Rückbau der Elektroinstallationen erfolgt durch das Gewerk EMSR.

1.5. Rückbau Pumpen

8

Rückbau und Entsorgung der zu erneuernden Pumpen.

2 x Regenwasserpumpen



2 x Schmutzwasserpumpen

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1x Drainagepumpe

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.5. Rückbau, Entsorgung Rohrleitungen, Armaturen, Rohrhalterungen Pumpwerk 9

Rohrleitungen und Einbauteile (Armaturen, Rohrhalterungen etc.)

Rohrhalterungen im Wandanschlussbereich ausstemmen (Stahlbeton) und in ca. 2 cm Tiefe abtrennen.

Die vorhandenen Rohrdurchführungen sind zu erhalten und bei den anschließenden Rohrleitungsbau als Futterrohre zu benutzen. Die Rohre sind Wandbündig abzubauen.

Druckleitungen inkl Einbauteile:

DN 150 ca. 8,25 m (Schmutzwasser), 2 Schieber, 2 Rückflussverhinderer, etc.

DN 250 ca. 9,00 m (Schmutzwasser)

DN 400 ca. 9,50 m (Regenwasser), 2 Schieber, 2 Rückflussverhinderer, etc

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

DN 1000 ca. 12 m (Regenwasser inkl. Formteile), Entleerung inkl. Schieber

Saugleitungen

DN 150 ca. 1,5 m (Schmutzwassern), 2 Schieber

DN 400 ca. 4 m (Regenwasser), 2 Schieber

Beckenentleerung

DN300 ca. 5 m,

1 E-Schieber -> Der E-Schieber ist nach dem Ausbau dem Gewerk TA für den Wiedereinbau zu übergeben.



Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

- 1.5.10 Rückbau Schieber DN1200 - Zulauf PW**
 Vorhandenen Schieber im Zulauf des Pumpwerks abbrechen und fachgerecht entsorgen. Inkl. Antriebsmotor und Gestänge.

1,000 psch _____ €

- 1.5.11 Rückbau, Entsorgung Ver- und Entsorgungsleitungen Gebäude**
Versorgungsleitungen (Wasserleitung) und Entsorgungsleitungen in Abstimmung mit den Gewerken TA und EMSR sowie den AG zurückbauen und entsorgen.

Vor dem Rückbau der TW-Leitung ist der Haupthahn abzdrehen und die Leitung über den Schlauchanschluss im KG zu entleeren.

Verteilung Eingangsbereich

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

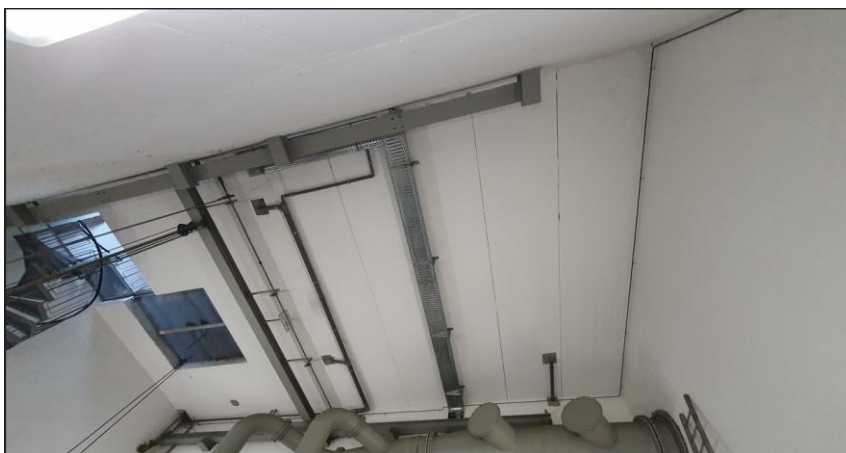
Übertrag: _____ €



Decke EG



Decke/Wand KG



Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
1,000 psch				_____ €

1.5.1 Rückbau, Entsorgung Fenster

2

7 Fenster (ca. 2,50m/1,00m) ausbauen und entsorgen.
 5 Fenster davon haben einen Dreh-Kipp-Beschlag.



7,00 Stck _____ € _____ €

1.5.1 Rückbau, Entsorgung Stahltür mit Rahmen (Eingang)

3

Stahltür (ca. 2,51m/2,27m) inkl. Rahmen und Eingangsrost in vorheriger
 Abstimmung mit öBü ausbauen und entsorgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,00 Stck _____ € _____ €

1.5.14 Rückbau, Entsorgung Stahltüren mit Rahmen (Innen)
 Folgende Stahltüren mit Rahmen sind auszubauen und zu entsorgen.

B x H
 2 mal 88,5 x 2,07
 1,01 x 2,07
 1,22 x 2,07

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



4,00 Stck _____ € _____ €

1.5.1 Rückbau Geländer Treppenöffnung

5

Geländer der Treppenöffnung abbrechen und entsorgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.5.1 Rückbau, Küche 6

Küchenzeile, elektr. Heizung etc. wie nachfolgend zu sehen ausbauen und entsorgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.5.1 Rückbau, Sanitäreinrichtungen

7

Sanitäreinrichtungen ausbauen und entsorgen.
Toilette, Kabine, Urinal, Waschbecken, Spiegel, Boiler, elektr. Heizung.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.5.18 Rückbau, Entsorgung "altes Labor"

Rückbau und Entsorgung „altes Labor“.
 Rückbau und Entsorgung
 „altes Labor“.
 Unterschränke ca. 5,00 m,
 Steinarbeitsplatte,
 Waschbecken, elektr.
 Heizung.



Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €



1,000 psch _____ €

1.5.19 Rückbau, Entsorgung "Leichtbauwand" Schaltschrank

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Rückbau und Entsorgung „Einhausung Schaltschrank“.
 Rückbau und Entsorgung
 „Einhausung Schaltschrank“.
 Leichtbauwand inkl. Tür ca.
 7,00 m,
 siehe nachfolgendes Bild



1,000 psch _____ €

1.5.20

Rückbau, Entsorgung von Fliesen, Estich auf Böden

Entfernen von Fliesen auf den Bodenflächen. Der komplette Belag, horizontale Flächen, bestehend aus Fliesen, Estrich und Mörtel ist bis auf den tragfähigen Rohbeton abzustemmen.

Flächenanteile zur Kalkulation:

Bodenfläche Fläche EG -> ca. 105,25 m²,

Bodenfläche Zulaufbereich zwischen Gitterrosten -> ca. 4 m²

Bodenfläche KG in -> ca. 83,25 m²

Fußbodenaufbau i.M. bis 6 cm.

Der anfallende Bauschutt geht in das Eigentum des AN über und ist auf einer zugelassenen Deponie zu entsorgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	€
		195,00 m²	€	€
1.5.21	Ausbau Bodeneinläufe Bodenabläufe Freistemmen, Ausbauen und Entsorgen. In die vorhandenen Deckenöffnungen werden im Zuge der Wiederherstellung neuen Bodeneinläufe eingebaut. Vor Ausbau der Bodenabläufe ist das angeschlossene HT-Rohr zu lösen. Aufwendungen hierfür sind in diese Position einzukalkulieren.			
		5,00 Stck	€	€
1.5.22	Rückbau, Entsorgung von Fliesen an Wänden Entfernen von Fliesen auf den Wandflächen. Über diese Position wird auch der Abbruch der Sockelleisten abgerechnet. Der komplette Belag, Wandflächen, bestehend aus Fliesen, Fliesenkleber ist bis auf den tragfähigen Rohbeton bzw. Mauerwerk abzustemmen. Der anfallende Bauschutt geht in das Eigentum des AN über und ist auf einer zugelassenen Deponie zu entsorgen.			
		60,00 m²	€	€
1.5.23	Steigeisen abbrechen Steigeisen, Trittstufen Kanalschächte aus Stahl, Gußeisen, ggf. bituminiert, abbrechen und entsorgen. Verankerungselemente bis in eine Tiefe von mind. 2 cm freistemmen und um das gleiche Maß kürzen. Im Mauerwerk verbleibende Verankerungselemente mit Korrosionsschutz beschichten und mit PCC-Feinmörtel überspachteln.			
		20,00 Stck	€	€
1.5	Summe Untertitel Rückbaumaßnahmen			€
1	Summe Titel Übergeordnete Leistungen			€

Übertrag: €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2 Titel Bauwerkssanierung

Hinweis Sanierung Regenüberlaufbecken, Zulaufkammer Pumpwerk

Hinweis: siehe Vorbemerkungen Ziffer 1. Hier insbesondere „Bauzustand und Betonsanierung“, „Bauablauf“ und die beigefügten Ausführungspläne. Im Weiteren Vorbemerkungen ziffer 14. „Betonsanierung. Technische Vorbemerkungen“.

Der nachfolgende Abschnitt zur Betonsanierung beinhaltet die Sanierung aller Betonoberflächen des Regenüberlaufbeckens und des Pumpwerks.

Der Bauzustand ist auch in der informativ beigefügten Gutachterlichen Stellungnahme (Anlage 1.4), Ingenieurgesellschaft Fahlbusch mbH, beschrieben, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Im Weiteren sind Beispielfotos hierzu dem beigefügten Plan Nr. RÜB 02 zu entnehmen.

Hinweis: Bei der Kalkulation der folgenden Leistungen ist zu berücksichtigen, dass Teilbereiche nur schwer zugänglich sind (beengte Arbeitsverhältnisse), ein Gerüst benötigt wird und auch über Kopf gearbeitet werden muss. Diese Rahmenbedingungen sind bei der Kalkulation der EP zu berücksichtigen. Eine gesonderte Vergütung dieser Umstände erfolgt nicht.

2.1 Untertitel Betonprüfung

2.1.1 Betondeckung feststellen

Betondeckung der Armierungseisen feststellen. Anweisung der Prüfstellen durch den AG. Ausführung durch systematisches Messen nach einer repräsentativen Methode, die ein durchschnittliches Bild der Bewehrungslage ergibt. Die Messungen sind mit einem empfindlichen induktiven Metallsuchgerät durchzuführen, zu protokollieren und dem AG zu überlassen. Abrechnung nach protokollierten Messstellen, bezogen auf m²-Messfläche.

Fabrikat des Prüfgerätes: Prceq, Profometer oder gleichwertig.

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV (Bieterangebenverzeichnis) an.

15,000 Stck. _____ € _____ €

2.1.2 Karbonatisierungstiefe feststellen

Karbonatisierungstiefe feststellen durch punktuelle Indikatortests. Anweisung der Prüfstellen durch den AG. Schichtweises Abschälen der Betonfläche und Messen der Farbumschlagstiefe durch Einsprühen mit Phenolphthaleinlösung. Abschältiefe 2 cm, Toleranz 5 mm.

15,000 Stck. _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
2.1.3	Beton-Druckfestigkeitsprüfung Beton-Druckfestigkeits-Prüfung mit dem Original Schmidt-Beton-Prüfhammer NR mit Registriervorrichtung. Schlagenergie 2,207 Nm (0,225 kg/m²). Anweisung der Prüfstelle durch den AG. Die Auswertungen sind mit genauer Angabe der Prüfstellen dem AG zu überlassen. Abgerechnet werden die protokollierten Messstellen.	15,000 Stck.	_____ €	_____ €
2.1.4	Haftzugprüfungen Haftzugprüfungen an entsprechend vorzubereitenden Betonflächen durchführen. Die Anweisung der Prüfstellen erfolgt durch den Auftraggeber. Die ermittelten Oberflächenhaftzugwerte müssen den Anforderungen der nachfolgend aufzubringenden Schichten entsprechen. Sie müssen i.M. > 1,5 N/mm² (kleinster Einzelwert 1,0 N/mm²) sein.	25,000 Stck.	_____ €	_____ €
2.1.5	Abklopfen der Betonoberflächen Betonflächen durch Abklopfen auf Hohlstellen untersuchen. Die entsprechenden Stellen sind zu kennzeichnen.	1.140,00 m²	_____ €	_____ €
2.1	Summe Untertitel Betonprüfung			_____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.2 Untertitel Untergrundvorbereitung

2.2.1 Untergrundvorbereitung HDW

Untergrundvorbereitung HDW / Betonabtrag aller unbeschichteten Wandinnen- und Außenflächen, Voutenflächen, Wanddraufsichten, Stegflächen und der Flächen Gerinne/Schächte im Zu- und Ablaufbereich.

Alle diese Flächen sind flächig durch HDW Strahlen (min. 2000 bar) mit Handlanze in einen Zustand zu versetzen, der den allgemein gültigen Regeln der Technik entspricht. Dabei sind die ungeeigneten, losen, nicht anhaftenden Ablagerungen und lose Betonteile restlos zu entfernen. Der Untergrund ist besonders intensiv nach zu strahlen um alle losen Teile bis zum festsitzenden Mineralkorn zu entfernen. Das Zuschlagskorn ist kuppenartig freizulegen.

Der Abtrag ist in gleichmäßiger Tiefe herzustellen. Größere Abtragstiefen sind technisch zu begründen und von der örtlichen Bauüberwachung freizugeben und werden als Zulage vergütet.

Abtrag Tiefe bis 5,0 mm.
Oberfläche: Stahlbeton
Betonqualität: bis C40/50

Zu erzielende Mindesthaftzugfestigkeit: 1,5 N/mm²

Es sind Schutzvorkehrungen zu treffen, damit das Strahlgut nicht in die in Betrieb befindlichen Anlagenteile gelangen kann. Diese komplette Leistung ist in dieser Position enthalten.

Das Strahlwasser ist am Tiefpunkt zu fassen, in Absetzbecken zu pumpen und anschließend gemäß den erforderlichen Belastungsgrad zu entsorgen. Entsorgungsgebühren werden nicht vergütet.

Leistung inkl. Transport und Entsorgung des Strahl- und Abbruchmaterials; Entsorgungsgebühren werden nicht vergütet.

1.140,00 m² _____ € _____ €

---Zulagen zur Untergrundvorbereitung

2.2.2 Zulage: Mehrtiefe

Sind aus technischen Gründen größere Abtragstiefen notwendig, werden diese als Mehrtiefe vergütet.

Abrechnung je 5 mm zusätzlichem Abtrag.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
	<u>Ausführung Bedarf Freigabe durch AG/öBü.</u>			
		280,00 m²	_____ €	_____ €
2.2.3	Zulage: erschwerte Bedingungen <u>hier: Flächenanteile zur Kalkulation wie folgt:</u>			
	<ul style="list-style-type: none">- Zulauf- und Ablaufbereich- Wandkronen- Entleerungstrichter			
		285,00 m²	_____ €	_____ €
2.2.4	Zulage: Zulaufkammer Pumpwerk Zulage für die beengten Platzverhältnisse, die eingeschränkte Zugänglichkeit, das Arbeiten im geschlossenen Raum etc. in der Zulaufkammer Pumpwerk.			
		22,00 m²	_____ €	_____ €
2.2	Summe Untertitel Untergrundvorbereitung			_____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.3 Untertitel Betoninstandsetzung Teilflächen

Hinweis Abrechnung Stemmstellen

Hinweis zur Vorgehensweise für die Abrechnung von freigestemmtten Schadstellen.

Nach dem Abstrahlen der schadhaften oberflächennahen Betonsubstanz und nach dem Abklopfen der Betonoberfläche werden die zu sanierenden Schadstellen durch den AN angezeigt, z.B. durch Markierungen an den Oberflächen. Vor dem Freistemma der Sanierungsstellen ist mit dem AG die Anzahl festzustellen und die Sanierungsform festzulegen.

Alle Schadstellen sind mit Nummern zu versehen und fotografisch zu archivieren. Die Position der Schadstellen ist ergänzend in Ansichten, Draufsichten des Bauwerks einzutragen, damit die Lage eindeutig bestimmt werden kann.

Vorgenannte Leistungen sind in den Folgepositionen zu kalkulieren.

2.3.1 Armierungseisen freistemma bis 0,01 m²

Abstemmen aller losen, zweifelhaft erscheinenden und schadhaften Betonteile im Bereich von Schadstellen auch entlang von im Untergrund korrodierten Bewehrungseisen bis zum gesunden, tragfähigen Betonuntergrund. Dabei ist darauf zu achten, dass der Meißel nicht unmittelbar auf den Bewehrungsstahl auftrifft, um gesunde Stellen durch Erschütterungen nicht zu beschädigen und den Stahlquerschnitt nicht zu schwächen. Entfernen alter Reparaturmörtelstellen, Kiesnester und Aufbrechen von Hohlstellen. Herausarbeiten der Ausbruchufer schräg unter 30° - 60°.

Der Bauschutt wird Eigentum des AN und ist täglich zu beseitigen, in Schuttcontainern zu lagern und nach Bedarf ordnungsgemäß zu entsorgen. Deponiekosten sind einzurechnen.

Ausbruchfläche bis 0,01 m².

Die Schadstellen werden nach Ihrer Größe klassifiziert und nach Stück aufgemessen.

375,000 Stck. _____ € _____ €

2.3.2 Armierungseisen freistemma 0,01 bis 0,10 m²

gemäß Position 2.3.1

Armierungseisen freistemma, Vorgang gemäß Vorposition.
Stemmstellen 0,01 bis 0,10 m².

Abrechnung nach Stück Stemmstelle.

500,000 Stck. _____ € _____ €

2.3.3 Armierungseisen freistemma 0,10 bis 0,25 m²

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

gemäß Position 2.3.1
Armierungseisen freistemma, Vorgang gemäß Vorposition.
Stemma Stellen 0,10 bis 0,25 m2.

Abrechnung nach Stück Stemma Stelle

165,000 Stck. _____ € _____ €

Hinweis Stemma Stellen verschließen

1. Korrosionsschutz der freigelegten Bewehrungseisen wie folgt herstellen: Freiliegende Bewehrungseisen im Strahlverfahren metallisch blank entrosten. (Entrostungsgrad SA 2 1/2 nach DIN EN ISO 12944-4). Der Übergang vom Beton zum Stahl ist besonders auszustrahlen. Korrosionsschutz der freigelegten Bewehrungseisen. Freigelegte und entrostete Bewehrungseisen werden unmittelbar nach dem Strahlen mit einem einkomponentigen mineralischen Korrosionsschutzanstrich in zwei Arbeitsgängen versehen. Zwischen den Arbeitsgängen ist eine Wartezeit von ca. 3 Stunden bei 20° C einzuhalten. Die Eignung des Korrosionsschutzsystems ist nachzuweisen durch Vorlage eines Prüfzeugnisses einer amtlichen Materialprüfanstalt. Das Prüfzeugnis muss die Beständigkeit des Korrosionsschutzsystems nach aufeinanderfolgender Schwitzwasser- und Salzsprühprüfung nachweisen. DIN 50 017 (Schwitzwasser - 10 Zyklen) DIN 50 018 (Schwitzwasser mit Schwefeldioxid - 10 Zyklen) DIN 50 021 (Salzsprühnebel - 5 Tage) Zertifiziert nach EN 1504-7 geprüft für die Beanspruchbarkeitsklassen M2 / M3 nach der Instandsetzungs-Richtlinie des DAfStb. Prinzip 11, Verfahren 11.1 nach EN 1504-9 Weiterhin ist die Verträglichkeit mit den zur Anwendung kommenden Mörtelsystemen nachzuweisen.

Material: Nafufill KMH, Mischungsverhältnis: 100 Gew.-Teile Nafufill KMH und ca. 18-19 Gew.-Teile Wasser, Verbrauch: ca. 1000 g/m² und Arbeitsgang

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt für die Positionen 2.3.4 bis 2.3.6 im BAV (Bieterangebenverzeichnis) an.

2. Haftbrücke. Alle aufzufütternden Stellen werden nach Vorbehandlung mit einer einkomponentigen mineralischen Haftbrücke versehen. Nafufill BC wird mit Wasser in streichfähiger Konsistenz angemacht und auf die aufzufütternden Stellen aufgebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die matfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann. Die hochsulfatbeständige Haftbrücke muss folgende Anforderungen erfüllen: Zertifiziert nach EN 1504-3 Prinzip 3, Verfahren 3.1. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Material: Nafufill BC, Mischungsverhältnis: 100 GT Nafufill BC und ca. 16-17 Gew.-Teile Wasser, Verbrauch: ca. 1000 g/m² und Arbeitsgang,

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt für die Positionen 2.3.4 bis 2.3.6 im BAV (Bieterangebenverzeichnis) an.

3. Grobmörtel. In die matfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch ein faserverstärkter, hoch sulfatbeständiger PCC-Betonersatz gespachtelt. Bei Ausbesserungsschichten größer 30 mm ist

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

mehrlagig zu arbeiten. Das Aufbringen der jeweils nächsten Schicht kann erfolgen, wenn die vorherige Lage tragfähig ist. Ist die vorherige Lage ausgetrocknet, muss zuvor vorgehäst und erneut eine Haftbrücke, wie vorstehend beschrieben, aufgetragen werden. Der PCC-Betonersatz muss folgende Anforderungen erfüllen:

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 56,8 N/mm²

Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 7,3 N/mm²

Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m

Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25300 N/mm²

Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm²

Hoher Karbonatisierungswiderstand, Niedriger wirksamer Alkaligehalt.

Chloridmigrationskoeffizient: $0,73 \times 10^{-12} \text{ m}^2/\text{s}$

Anwendbar gemäß EN 206-1 in den Expositionsklassen XC1-4, XF 1-4, XD 1-3, XS 1-3 und XA 1-3 Zertifiziert nach EN 1504-3 Mörtelklasse R 4 Prinzipien 3, 4 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 und 7.2 Tricalciumaluminatfreies Bindemittel. Der PCC-Betonersatz ist in einer Schichtdicke von i. M. 25 mm aufzubringen. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Material: Nafufill KM 250 HS, Mischungsverhältnis: 100 GT Nafufill KM 250 HS und 15-16 GT Wasser

Verbrauch: 1.750 g/m²/mm

Hersteller: MC-Bauchemie oder glw.

Bitte geben Sie das angebotene Produkt für die Positionen 2.3.4 bis 2.3.6 im BAV (Bieterangebenverzeichnis) an.

2.3.4 Armierungseisen - Stemmstellen verschließen bis 0,01 m²

Ausführung gemäß Hinweistext „Stemmstellen verschließen“

Der Reparaturmörtel ist von Hand vollflächig hinter den Bewehrungseisen einzuarbeiten und Oberfläche ist rauh mit dem Holzbrett lot- und fluchtrecht und bündig mit der vorhandenen Anschlussfläche abzureiben. Die Oberfläche ist rauh zu belassen. Den Reparaturmörtel durch geeignete Nachbehandlung vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug schützen.

Schadstellengröße: bis 0,01 m²

375,000 Stck. _____ € _____ €

2.3.5 Armierungseisen - Stemmstellen verschließen 0,01 bis 0,10 m²

Ausführung gemäß Hinweistext „Stemmstellen verschließen“

Der Reparaturmörtel ist von Hand vollflächig hinter den Bewehrungseisen einzuarbeiten und Oberfläche ist rauh mit dem Holzbrett lot- und fluchtrecht und bündig mit der vorhandenen Anschlussfläche abzureiben. Die Oberfläche ist rauh zu belassen. Den Reparaturmörtel durch geeignete Nachbehandlung vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug schützen.

Schadstellengröße: 0,01 m² bis 0,10 m²

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

500,000 Stck. _____ € _____ €

2.3.6 Armierungseisen - Stemmstellen verschließen 0,10 bis 0,25 m2

Ausführung gemäß Hinweistext „Stemmstellen verschließen“

Der Reparaturmörtel ist von Hand vollflächig hinter den Bewehrungseisen einzuarbeiten und Oberfläche ist rauh mit dem Holzbrett lot- und fluchtrecht und bündig mit der vorhandenen Anschlussfläche abzureiben. Die Oberfläche ist rauh zu belassen. Den Reparaturmörtel durch geeignete Nachbehandlung vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug schützen.

Schadstellengröße: 0,1 m² bis 0,25 m²

165,000 Stck. _____ € _____ €

2.3 Summe Untertitel Betoninstandsetzung Teilflächen _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.4 Untertitel Risse abdichten

2.4.1 Bohrpacker setzen

Bohrpacker setzen Die Bohrlöcher sind in einem Winkel von 45° zu setzen und so beidseitig des Risses zu versetzen, dass der Bohrkanal den Riss in Bauteilmitte trifft. Der Abstand der Bohrlöcher muss ca. die Hälfte der Bauteildicke betragen. Die Bohrlöcher müssen in einer Tiefe von ca. 10 cm von der Bauteiloberfläche einem Durchmesser von 14 mm haben. In größeren Tiefen kann der Durchmesser auf ca. 10 mm reduziert werden.

Bauteildicke: bis 40 cm

Fabrikat: MC-Injektionspacker

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Bauschutt wird Eigentum des AN und ist zeitnah zu beseitigen, in Schuttcontainern zu lagern und nach Bedarf ordnungsgemäß zu entsorgen. Deponiekosten sind einzurechnen.

1.000,00 Stck _____ € _____ €

2.4.2 Vorbereitung für Verdämmung

Vorbereitung der Verdämmung, Herstellen eines haftfesten Untergrundes für eine Verdämmung, ca. 10 cm breit, durch Abfräsen, Abschleifen oder Abbürsten loser, trennend wirkender Bestandteile. Absaugen von Staub entlang der Rissufer.

Bauschutt wird Eigentum des AN und ist zeitnah zu beseitigen, in Schuttcontainern zu lagern und nach Bedarf ordnungsgemäß zu entsorgen. Deponiekosten sind einzurechnen.

100,00 m _____ € _____ €

2.4.3 Verdämmen der Rissoberfläche

Verdämmen der Rissoberfläche Die Risse werden in einer Breite von ca. 10 cm mit einem elastifizierten Zweikomponenten-Polyurethanharzkleber verdämmt. Am oberen Rand des Risses muss eine Entlüftungsstrecke von ca. 2-3 cm verbleiben, um das vollflächige Verfüllen der Risse zu gewährleisten.

REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation periodisch, Verarbeitung

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Material: MC-Adhesive PU solid, Verbrauch: ca. 400 g/m

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

100,00 m _____ € _____ €

2.4.4 Injektion mit Elastomerharz

Injektion mit Elastomerharz Niedrigviskoses, feuchtigkeitsreaktives, dauerelastisches und der DIN EN 1504-5 entsprechendes Elastomerharz anmischen und mit einer luftbetriebenen, gut regelbaren Hochdruckinjektionspumpe über vorbereitete Packer in Risse > 0,1 mm injizieren. Innerhalb der Verarbeitungszeit nachverpressen.

Klassifizierung nach DIN EN 1504-5: U (D1) W (1) (1/2/3/4) (6/35)

Viskosität (DIN EN ISO 3219): ca. 55 mPa s bei RT

Glasübergangstemperatur (DIN EN 12614): ca. -34 °C

Freie Dehnung (DIN 53 455): ca. 100 %

Nachweis der Umweltverträglichkeit durch REACh-Verordnung und UBA-Leitlinie.

REACh-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt dauerhaft (Riss), Inhalation periodisch, Verarbeitung

Material: MC-Injekt 2300 top

Injektionspumpe: MC-I 510

Verbrauch: ca. 0,5 l/m Riss

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

100,00 m _____ € _____ €

2.4.5 Verdämmung und Injektionspacker entfernen

Verdämmung und Injektionspacker entfernen Nach dem Erhärten des Injektionsharzes sind die Verdämmung und die Packer zu entfernen. Die Verdämmung ist rückstandslos abzutragen. Die Bohrlöcher sind mit einem PCC- oder PC-Mörtel oberflächenbündig zu verschließen.

Bauschutt wird Eigentum des AN und ist zeitnah zu beseitigen, in Schuttcontainern zu lagern und nach Bedarf ordnungsgemäß zu entsorgen. Deponiekosten sind einzurechnen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		100,00 m	_____ €	_____ €
2.4	Summe Untertitel Risse abdichten			_____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.5 Untertitel Bewegungsfugen

2.5.1 Fugen ausräumen

Fugen ausräumen. Die vorhandenen Fugen vollständig ausräumen, säubern und die Fugenflanken von allen trennend wirkenden Bestandteilen befreien. Fugenkante abkleben.

Fugenbreite: 25 mm

Bauschutt wird Eigentum des AN und ist zeitnah zu beseitigen, in Schuttcontainern zu lagern und nach Bedarf ordnungsgemäß zu entsorgen. Deponiekosten sind einzurechnen.

40,00 m _____ € _____ €

2.5.2 Untergrundvorbereitung der Fugenflanken

Die Fugenflanken sind durch schleifen für den Einbau der Polyethylen-Rundprofil und des Polyurethan-Dichtstoff etc. vorzubereiten. Die Außenkanten sind nach Angaben in einer Breite von mindestens 2 mm abzufasen.

Material aufnehmen und entsorgen inkl. Deponiegebühren.

40,00 m _____ € _____ €

2.5.3 Fugenabdichtung

Die sauberen, trockenen Fugenflanken vorstreichen und ein geschlossenzelliges Polyethylen-Rundprofil geeigneten Durchmessers mit einem stumpfen Gegenstand eindrücken.

Nach Ablüften des Voranstriches einen zweikomponentigen, standfesten Polyurethan-Dichtstoff einbringen und glätten.

Material:

Voranstrich: Mycoflex 251

Rundprofil: Mycoflex-Fugenfüller PE

Durchmesser: 30 mm

Dichtstoff: Mycoflex 450 SP

Farbton: schwarz

Fugenbreite: 25 mm

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

40,00 m _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag:

_____ €

2.5

Summe Untertitel Bewegungsfugen

_____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.6 Untertitel Oberflächenbeschichtung

Hinweis Allgemeine Hinweise zur Oberflächenbeschichtungen

Vorprofilierung PCC Betonersatz:

Alle vorbereiteten Flächen vor Aufbringen des PCC-Betonersatz sorgfältig vornässen.

Stark saugende Untergründe sind mehrmals vorzunässen. Ein geschlossener Wasserfilm ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund anschließend im Nassspritzverfahren den PCC-Betonersatz aufspritzen. Die Flächen sind vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Haftbrücke:

Alle vorbereiteten Flächen sorgfältig vornässen. Stark saugende Bereiche erfordern ein mehrmaliges Vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm auf der Oberfläche ist nicht zulässig. Die Haftbrücke wird mit Wasser in streichfähiger Konsistenz angemischt und auf die so vorbereiteten Flächen eingebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Wandkronen:

Die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung der Wanddraufsichten ist frisch in frisch auf die die mattfeuchte Haftbrücke aufzutragen. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird das Produkt innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben. Zur Erhöhung der Oberflächenglätte und -dichtigkeit sollten abgeriebene Flächen noch einmal ohne Druck nachgeglättet werden. Die Verarbeitungshinweise des Produktherstellers sind zu beachten.

Nachbehandlung:

Unmittelbar nach der Oberflächenbearbeitung ist die Beschichtung durch Besprühen mit einem Hochleistungs-Nachbehandlungsmittel auf Basis einer filmbildenden Wachs-Dispersion vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Maßabweichungen im Hochbau:

Als Grenzwerte für die Ebenheitsabweichung werden die Grenzwerte gemäß DIN 18202:2013-04, Tabelle 3, Zeile 2b vereinbart.

Hilfsschalungen und Dreikantleisten aus Holz sind in die EP einzurechnen, wenn nicht anders beschrieben.

Die Verarbeitungshinweise der Hersteller sind zu beachten.

---PCC Ersatz, mineralische Beschichtung. Neigung > 60°

- 2.6.1 **Hochsulfatbeständiger Spritzverarbeitung, Neigung > 60°** **PCC-Betonersatzmörtel,**
Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatz; Neigungswinkel der Flächen über 60 Grad (Spritzverarbeitung).
Bspw. Wandinnenflächen, Voutenflächen, Stegflächen und Flächen der Gerinne/Schächte im Zu- und Ablaufbereich.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Alle vorbereiteten Flächen vor Aufbringen des PCC-Betonersatz sorgfältig vornässen. Stark saugende Untergründe sind mehrmals vorzunässen. Ein geschlossener Wasserfilm ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund anschließend im Nassspritzverfahren den PCC-Betonersatz aufspritzen.

Die Flächen sind vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Nachzuweisende Produkteigenschaften:

tricalciumaluminatfreies Bindemittel, (C3A nach Bogue=0)
Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 56,8 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tag.: 7,3 N/mm²
Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25300 N/mm²
Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm²
Hoher Karbonatisierungswiderstand, Niedriger wirksamer Alkaligehalt,
Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
Anwendbar gemäß EN 206-1 in den Expositionsklassen XC1-4, XF 1-4, XD 1-3, XS 1-3 und XA 1-3
Zertifiziert nach EN 1504-3
Mörtelklasse R 4, Prinzipien 3, 4 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 und 7.2
Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Max. Schichtdicke je Arbeitsgang: 30 mm
Min. Schichtdicke je Arbeitsgang: 6 mm
Max. Gesamtschichtdicke: 60 mm

Anzubietende Schichtdicke: 10 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe bis 12 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: Nafufill KM 250 HS
Mischungsverhältnis: 100 GT Nafufill KM 250 HS
15-16 GT Wasser
Verbrauch: ca. 1.750 g/m²/mm

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

540,00 m² _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.6.2 Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Spritzverarbeitung Neigung > 60°

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Neigungswinkel der Flächen über 60 Grad (Spritzverarbeitung).

Bspw. Wandinnenflächen, Voutenflächen, Stegflächen und Flächen der Gerinne/Schächte im Zu- und Ablaufbereich.

Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen der abwasserbeständigen, mineralischen Beschichtung vor zu nässen. 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 anschließend die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung im Nassspritzverfahren auftragen. Vorher ausgebesserte, reprofilierte Flächen müssen mindestens 24 Stunden alt sein. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird MC-RIM PROTECT innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben.

Zur Erhöhung der Oberflächenglätte und -dichtigkeit sollten abgeriebene Flächen noch einmal ohne Druck nachgeglättet werden. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Für die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung sind folgende material- technologischen Eigenschaften durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen:

Größtkorn: 1,2 mm

Wassereindringtiefe: 1 mm

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 58,6 N/mm²

Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 7,8 N/mm²

Chloridmigrationskoeffizient: 0,36 x 10 hoch minus 12 m²/s

Dyn. E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm²

Schwinden nach 28 d: 0,8 mm/m

Abreißfestigkeit nach 28 d: > 2 N/mm²

Sulfatwiderstand (SVA-Verfahren): 0,077 mm/m nach 91 Tagen

Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P28d: 5,2 Vol.-%

Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P90d: 4,8 Vol.-%

Zertifiziert nach EN 1504-3 Prinzip 3, Verfahren 3.1 und 3.3 nach EN 1504-9

Beständig im Bereich von pH 3,35 - pH 14

Mögliche Schichtdicke:

5 - 15 mm je Arbeitsgang

Maximale Gesamtschichtdicke

(oberhalb der Kornspitzen): 15 mm

Anzubietende Schichtdicke: 15 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 6 mm ist in diese

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Position mit einzurechnen.

Material: MC-RIM PROTECT
Mischungs- 100 Gew.-Teile MC-RIM
verhältnis: PROTECT und
15 - 16 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: 1.720 g/m²/mm
(Trockenmörtel)

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

540,00 m² _____ € _____ €

-Zulage: PCC Ersatz, mineralische Beschichtung. Neigung > 60°

Hinweis: Die folgenden Zulagen werden für den vorgenannten Beschichtungsaufbau bestehend aus Haftbrücke, PCC Ersatz und mineralischer Beschichtung nur 1 mal abgerechnet.

2.6.3 Zulage > 60°: Zu- und Ablaufgerinne

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

hier: Wandinnenflächen Gerinne

- Zu- und Ablaufgerinne des RÜB (bis/ab Stirnwand Beckenzulauf, -ablauf).
- Gerinne auskragende Zulaufkonstruktion; hier erschwerend Einlaufrohre gemäß Plan Bild 15.

190,00 m² _____ € _____ €

2.6.4 Zulage > 60°: Schächte Entlastungskanal

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

hier: Wandflächen 2 Schächte Entlastungskanal RÜB

33,00 m² _____ € _____ €

2.6.5 Zulage > 60°: Handverarbeitung, Kleinflächen

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

hier:

- Kleinflächen bis 1m².

5,00 m² _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Hinweis Sanierung Pumpwerk (Zulaufkammer)

Gemäß den betontechnologischen Gutachten ist die Deckenunterseite der Zulaufkammer zu sanieren. Bei der Kalkulation der nachfolgenden Positionen die Zulaufkammer betreffend, sind die beengten Platzverhältnisse, die eingeschränkte Zugänglichkeit etc. zu berücksichtigen.

2.6.6 Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatzmörtel, Spritzverarbeitung, Deckenunterseite

Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatz; Decken Unterseite Zulaufkammer (Spritzverarbeitung).

Alle vorbereiteten Flächen vor Aufbringen des PCC-Betonersatz sorgfältig vornässen. Stark saugende Untergründe sind mehrmals vorzunässen. Ein geschlossener Wasserfilm ist nicht zulässig. Auf den bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Untergrund anschließend im Nassspritzverfahren den PCC-Betonersatz aufspritzen.

Die Flächen sind vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Nachzuweisende Produkteigenschaften:

tricalciumaluminatfreies Bindemittel, (C3A nach Bogue=0)
Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 56,8 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tag.: 7,3 N/mm²
Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25300 N/mm²
Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm²
Hoher Karbonatisierungswiderstand, Niedriger wirksamer Alkaligehalt,
Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
Anwendbar gemäß EN 206-1 in den Expositionsklassen XC1-4, XF 1-4, XD 1-3, XS 1-3 und XA 1-3
Zertifiziert nach EN 1504-3
Mörtelklasse R 4, Prinzipien 3, 4 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 und 7.2
Tricalciumaluminatfreies Bindemittel

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Max. Schichtdicke je Arbeitsgang: 30 mm
Min. Schichtdicke je Arbeitsgang: 6 mm
Max. Gesamtschichtdicke: 60 mm

Anzubietende Schichtdicke: 10 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe bis 12 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: Nafufill KM 250 HS
Mischungsverhältnis: 100 GT Nafufill KM 250 HS
15-16 GT Wasser
Verbrauch: ca. 1.750 g/m²/mm

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

22,00 m² _____ € _____ €

2.6.7 Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Spritzverarbeitung Deckenunterseite

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Unterseite Decke (Spritzverarbeitung).

Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen der abwasserbeständigen, mineralischen Beschichtung vor zu nassen. 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 anschließend die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung im Nassspritzverfahren auftragen. Vorher ausgebesserte, reprofilierte Flächen müssen mindestens 24 Stunden alt sein. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird MC-RIM PROTECT innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben.

Zur Erhöhung der Oberflächenglätte und -dichtigkeit sollten abgeriebene Flächen noch einmal ohne Druck nachgeglättet werden. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Für die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung sind folgende material- technologischen Eigenschaften durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen:

Größtkorn: 1,2 mm
Wassereindringtiefe: 1 mm
Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 58,6 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 7,8 N/mm²
Chloridmigrationskoeffizient: 0,36 x 10 hoch minus 12 m²/s
Dyn. E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm²
Schwinden nach 28 d: 0,8 mm/m
Abreißfestigkeit nach 28 d: > 2 N/mm²
Sulfatwiderstand (SVA-Verfahren): 0,077 mm/m nach 91 Tagen
Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P28d: 5,2 Vol.-%
Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P90d: 4,8 Vol.-%
Zertifiziert nach EN 1504-3 Prinzip 3, Verfahren 3.1 und 3.3 nach EN 1504-9

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Beständig im Bereich von pH 3,35 - pH 14

Mögliche Schichtdicke:
5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke
(oberhalb der Kornspitzen): 15 mm

Anzubietende Schichtdicke: 15 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 6 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: MC-RIM PROTECT
Mischungs- 100 Gew.-Teile MC-RIM
verhältnis: PROTECT und
15 - 16 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: 1.720 g/m²/mm
(Trockenmörtel)

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

22,00 m² _____ € _____ €

---Haftbrücke, PCC Ersatz, mineralische Beschichtung. Neigung < 60°

2.6.8 Haftbrücke zum Einbau PCC Ersatzmörtel

Haftbrücke zum Einbau PCC Ersatzmörtel bei Neigung Einbaufläche < 60°.

Alle vorbereiteten Bodenflächen 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 in streichfähiger Konsistenz angemischt und auf die so vorbereiteten Flächen eingebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Die Haftbrücke muss folgende technische Eigenschaften nachweisen:

Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1

Haftbrücke:
Material: Nafufill BC

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Mischungs- 100 Gew.-Teile Nafufill BC
verhältnis: und ca. 16 - 17 Gew.-Teile
Wasser
Verbrauch: ca. 1500 g/m²

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

81,00 m² _____ € _____ €

2.6.9

Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatzmörtel, Neigung < 60°

Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatz; Neigungswinkel der Flächen
kleiner 60 Grad (Handverarbeitung).
Bspw. Wandinnen- und Voutenflächen, Flächen der Gerinne/Schächte
im Zu- und Ablaufbereich.

Einbau Haftbrücke: Nafufill BC; Vergütung und Einbaubeschreibung
siehe Folgeposition.

Nach Einbürsten der Haftbrücke den Grobmörtel frisch in frisch in die
mattfeuchte Haftbrücke einbringen. Die Flächen sind vor zu schnellem
Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Nachzuweisende Produkteigenschaften: tricalciumaluminatfreies
Bindemittel (C3A nach Bogue=0)
Druchfestigkeit nach 28 Tagen: 56,8 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tag.: 7,3 N/mm²
Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25300 N/mm²
Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm²
Hoher Karbonatisierungswiderstand, Niedriger wirksamer Alkaligehalt
Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
Anwendbar gemäß EN 206-1 in den Expositionsklassen XC1-4, XF 1-
4, XD 1-3, XS 1-3 und XA 1-3
Zertifiziert nach EN 1504-3
Mörtelklasse R 4
Prinzipien 3, 4 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 und 7.2

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu
beachten.

Max. Schichtdicke je Arbeitsgang: 30 mm
Min. Schichtdicke je Arbeitsgang: 6 mm
Max. Gesamtschichtdicke: 60 mm

Anzubietende Schichtdicke: 10 mm oberhalb der Kornspitzen des
gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe bis 10 mm ist in diese

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Position mit einzurechnen.

Material: Nafufill KM 250 HS
Mischungs-
verhältnis: 100 GT Nafufill KM 250 HS
15-16 GT Wasser
Verbrauch: ca. 1.750 g/m²/mm

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

81,00 m² _____ € _____ €

2.6.10

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Neigung < 60°

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Neigungswinkel der Flächen kleiner 60 Grad (Handverarbeitung).

Bspw. Wandinnenflächen, Voutenflächen, Stegflächen und Flächen der Gerinne/Schächte im Zu- und Ablaufbereich.

Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen der abwasserbeständigen, mineralischen Beschichtung vor zu nässen. 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 anschließend die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung im Nassspritzverfahren auftragen. Vorher ausgebesserte, reprofilierte Flächen müssen mindestens 24 Stunden alt sein. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird MC-RIM PROTECT innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben.

Zur Erhöhung der Oberflächenglätte und -dichtigkeit sollten abgeriebene Flächen noch einmal ohne Druck nachgeglättet werden. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Für die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung sind folgende material- technologischen Eigenschaften durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen:

Größtkorn: 1,2 mm
Wassereindringtiefe: 1 mm
Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 58,6 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 7,8 N/mm²
Chloridmigrationskoeffizient: 0,36 x 10 hoch minus 12 m²/s
Dyn. E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm²

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Schwinden nach 28 d: 0,8 mm/m
Abreißfestigkeit nach 28 d: > 2 N/mm²
Sulfatwiderstand (SVA-Verfahren): 0,077 mm/m nach 91 Tagen
Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P28d: 5,2 Vol.-%
Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P90d: 4,8 Vol.-%
Zertifiziert nach EN 1504-3 Prinzip 3, Verfahren 3.1 und 3.3 nach EN 1504-9
Beständig im Bereich von pH 3,35 - pH 14

Mögliche Schichtdicke:
5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke
(oberhalb der Kornspitzen): 15 mm

Anzubietende Schichtdicke: 15 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 6 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: MC-RIM PROTECT
Mischungs- 100 Gew.-Teile MC-RIM
verhältnis: PROTECT und
15 - 16 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: 1.720 g/m²/mm
(Trockenmörtel)

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

81,00 m² _____ € _____ €

-Zulage: Haftbrücke, PCC Ersatz, mineralische Beschichtung. Neigung < 60°

Hinweis: Die folgenden Zulagen können für den vorgenannten Beschichtungsaufbau bestehend aus Haftbrücke, PCC Ersatz und mineralischer Beschichtung 1 mal abgerechnet werden.

2.6.11 Zulage < 60°: Handverarbeitung, Kleinflächen

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

hier:

- Kleinflächen bis 1m².

3,00 m² _____ € _____ €

---horizontale Flächen: Haftbrücke, PCC Ersatzmörtel, Haftbrücke, mineralische Beschichtung

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.6.12 Haftbrücke zum Einbau PCC Ersatzmörtel

Haftbrücke zum Einbau PCC Ersatzmörtel.

Alle vorbereiteten Bodenflächen 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 in streichfähiger Konsistenz angemischt und auf die so vorbereiteten Flächen eingebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Die Haftbrücke muss folgende technische Eigenschaften nachweisen:

Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1

Haftbrücke:

Material: Nafufill BC

Mischungs- 100 Gew.-Teile Nafufill BC

verhältnis: und ca. 16 - 17 Gew.-Teile

Wasser

Verbrauch: ca. 1000 g/m²

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

10,00 m² _____ € _____ €

2.6.13 Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatzmörtel, horizontale Flächen

Hochsulfatbeständiger PCC-Betonersatz auf horizontalen Flächen.

bspw. Zu- und Ablaufgerinne zur Vorklärung, Mauerkronen, Stegflächen, Gerinne der Schlammabzugsschächte.

Einbau Haftbrücke: Nafufill BC; Vergütung und Einbaubeschreibung siehe vorhergehende Position.

Nach Einbürsten der Haftbrücke den Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke einbringen. Die Flächen sind vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Nachzuweisende Produkteigenschaften: tricalciumaluminatfreies

Bindemittel (C3A nach Bogue=0)

Druchfestigkeit nach 28 Tagen: 56,8 N/mm²

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Biegezugfestigkeit nach 28 Tag.: 7,3 N/mm²
Schwinden nach 28 Tagen: 0,80 mm/m
Dynamischer E-Modul nach 28 Tagen: 25300 N/mm²
Statischer E-Modul nach 28 Tagen: 21500 N/mm²
Hoher Karbonatisierungswiderstand, Niedriger wirksamer Alkaligehalt
Chloridmigrationskoeffizient: 0,73 x 10 hoch minus 12 m2/s
Anwendbar gemäß EN 206-1 in den Expositionsklassen XC1-4, XF 1-4, XD 1-3, XS 1-3 und XA 1-3
Zertifiziert nach EN 1504-3
Mörtelklasse R 4, Prinzipien 3, 4 und 7, Verfahren 3.1, 3.3, 4.4, 7.1 und 7.2

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Max. Schichtdicke je Arbeitsgang: 30 mm
Min. Schichtdicke je Arbeitsgang: 6 mm
Max. Gesamtschichtdicke: 60 mm

Anzubietende Schichtdicke: 10 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 10 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: Nafufill KM 250 HS
Mischungs-
verhältnis: 100 GT Nafufill KM 250 HS
15-16 GT Wasser
Verbrauch: ca. 1.750 g/m²/mm

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

10,00 m² _____ € _____ €

2.6.14 **Haftbrücke zum Einbau mineralische Beschichtung** Haftbrücke zum Einbau mineralische Beschichtung.

Einbau Haftbrücke: Nafufill BC: Alle vorbereiteten horizontalen Flächen 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 in streichfähiger Konsistenz angemischt und auf die so vorbereiteten Flächen eingebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Die Haftbrücke muss folgende technische Eigenschaften nachweisen:

Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1

Haftbrücke:

Material: Nafufill BC

Mischungs- 100 Gew.-Teile Nafufill BC

verhältnis: und ca. 16 - 17 Gew.-Teile
Wasser

Verbrauch: ca. 1000 g/m²

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

410,00 m² _____ € _____ €

2.6.15 Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, horizontale Flächen (Bodenflächen)

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Bodenflächen.

bspw. Beckenboden, Zu- und Überlaufgerinne (Rechteck).

Einbau Haftbrücke: Nafufill BC; Vergütung und Einbaubeschreibung
siehe vorhergehende Position.

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung eingebracht. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird MC-RIM PROTECT-H innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben.

Die nicht begehbaren Flächen sind anschließend nochmal nach zu glätten, die begehbaren Flächen sind mit einer Besenstrichstruktur zu versehen.

Alle Außenkanten sind mit einer Breite von ca. 8mm abzufasen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Für die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung sind folgende material- technologischen Eigenschaften durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen:

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 58,2 N/mm²

Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 9,5 N/mm²

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Chloridmigrationskoeffizient: $4,94 \times 10$ hoch minus 12 m²/s
Abreißfestigkeit nach 28 d: > 2 N/mm²
Schwinden nach 28 d: 0,48mm
Anwendung bei Angriff gemäß EN 206,
Expositionsklassen XA1-XA3
CT/C60 gemäß EN 13813

Mögliche Schichtdicke:
15 - 60 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke: 60 mm

Anzubietende Schichtdicke: 25 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 12 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: MC-RIM PROTECT-H
Mischungs- 100 Gew.-Teile MC-RIM
verhältnis: PROTECT-H und
10 - 11 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: 1.990 g/m²/mm
(Trockenmörtel)

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

350,00 m² _____ € _____ €

2.6.16 Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, horizontale Flächen (Wanddraufsichten)

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Wanddraufsichten (Mauerkronen).

Einbau Haftbrücke: Nafufill BC; Vergütung und Einbaubeschreibung siehe vorhergehende Position.

In die mattfeuchte Haftbrücke wird frisch in frisch die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung eingebracht. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird MC-RIM PROTECT-H innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben.

Die nicht begehbaren Flächen sind anschließend nochmal nach zu glätten, die begehbaren Flächen sind mit einer Besenstichstruktur zu versehen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Alle Außenkanten sind mit einer Breite von ca. 8mm abzufasen.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Für die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung sind folgende material- technologischen Eigenschaften durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen:

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 58,2 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 9,5 N/mm²
Chloridmigrationskoeffizient: 4,94 x 10 hoch minus 12 m²/s
Abreißfestigkeit nach 28 d: > 2 N/mm²
Schwinden nach 28 d: 0,48mm
Anwendung bei Angriff gemäß EN 206,
Expositionsklassen XA1-XA3
CT/C60 gemäß EN 13813

Mögliche Schichtdicke:
15 - 60 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke: 60 mm

Anzubietende Schichtdicke: 20 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 8 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: MC-RIM PROTECT-H
Mischungs- 100 Gew.-Teile MC-RIM
verhältnis: PROTECT-H und
10 - 11 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: 1.990 g/m²/mm
(Trockenmörtel)

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

Hinweis:

Die Herstellung der Kanten ggf. auch unter Verwendung von Hilfsschalungen sind hier zu kalkulieren. Im Weiteren ist die Beschichtung der Wandkronen mit einem Gefälle von ca. 2% zur Beckeninnenfläche einbauen.

Auf den Wandkronen der Räumerverläufe wird im Anschluss an die Betonsanierung ein neuer Räumerverläuf mit Laufrädern installiert.

60,00 m² _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

-Zulage horizontale Flächen: Haftbrücke, PCC Ersatzmörtel, Haftbrücke, mineralische Beschichtung

Hinweis: Die Zulagen werden für den vorgenannten Beschichtungsaufbau (Haftbrücke, PCC Ersatz, Haftbrücke, mineralische Beschichtung) 1 mal abgerechnet.

2.6.17 Zulage horizontale Flächen: Zu- und Ablaufgerinne

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

hier: Rechteckgerinne (Sohle)

- Zu-, Ab- und Überlaufgerinne

41,00 m2 _____ € _____ €

2.6.18 Zulage horizontale Flächen: Handverarbeitung, Kleinflächen

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

hier:

- Kleinflächen bis 1m².

3,00 m2 _____ € _____ €

---Weitere Leistungen

2.6.19 Zulage Beschichtung: Einläufe

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

Die folgende Zulage kann für den vorgenannten Beschichtungsaufbau bestehend aus Haftbrücke, PCC Ersatz und mineralischer Beschichtung 1 mal pro Einlauf abgerechnet werden

hier: Beckeneinläufe 11 Stck. – Abmessungen der Laibung B x H x T
= 30 cm x 30 cm x 40 cm.

11,00 Stck _____ € _____ €

2.6.20 Zulage Beschichtung: Gerinne Beckenentleerung

Zulage für vor beschriebene Arbeiten:

Die folgende Zulage kann für den vorgenannten Beschichtungsaufbau bestehend aus Haftbrücke, PCC Ersatz und mineralischer Beschichtung 1 mal abgerechnet werden

hier: Gerinne zur Beckenentleerung, Halbschale DN 700, Bogenlänge
0,91 m.

12,00 m² _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
2.6.21	Herstellen einer Hohlkehle Herstellen einer Hohlkehle im Bereich Wand/ Boden und Wand/Wand mit einem Radius von 5 cm. als Zulage zur mineralischen Beschichtung der Innenwände mit den jeweiligen Beschichtungsmaterialien.	188,00 m	_____ €	_____ €
2.6.22	Ersatzbewehrung einbauen Ersatzbewehrung; nach Angabe BL einbauen. <ul style="list-style-type: none">- Herstellung und Reinigung der Bohrlöcher; Länge bis 25 cm, Durchmesser bis 20 mm, Winkel entsprechend Einbausituation.- Betonstabstahl nach DIN 488-B500B entsprechend Einbausituation vorbereiten (zuschneiden, Biegen etc.). Lieferung wird separat vergütet.- Einbau Injektionsmörtel HIT-HY 200-A oder glw.- Einbau des Bewehrungsstabes in den Verbundmörtel. Lieferung, Einbau und Montage nach Herstellerangaben. Abrechnung je Anschluss. Ausführung des Anschlusses durch geschultes, zertifiziertes Baustellenfachpersonal.	50,000 Stck.	_____ €	_____ €
2.6.23	Bewehrungsstahl B500B Bewehrungsstahl B500B, liefern, nach Plan biegen und fachgerecht verlegen. Vergütet werden nur die erforderlichen Bügel, Trag- und Verteilungseisen, sowie Unterstützungskörbe bzw. -stäbe nach den Gewichten der Normprofiltabellen ohne Aufschlag für Verschnitt, Bindedraht, Kaliberdifferenzen usw.	30,000 kg	_____ €	_____ €
2.6.24	Nachbehandlung des Oberflächenschutzes Nachbehandlung des aufgetragenen mineralischen Oberflächenschutzes. Senkrechte und horizontale Bauteilflächen. Auftrag in Teilflächen. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten. Material: MC-RIM PROTECT-C Verbrauch: ca. 150 - 200 g/m² Hersteller: MC-Bauchemie o. glw.			
			Übertrag:	_____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

1.117,00 m² _____ € _____ €

2.6.25 Plattenschieber DN1200 - Zulauf PW (Betonarbeiten)

Zulaufschacht. Vorbereitungen für den Einbau des Plattenschiebers DN1200 in Abstimmung mit AN „Technische Ausrüstung“ u. öBÜ.

Die Betongüte muss mindestens der Festigkeitsklasse C25 nach DIN 1045 / DIN 1084 entsprechen. Die Maßtoleranzen nach DIN EN 18202 (Tabelle 3, Zeile 7) sind einzuhalten.

Einbaufläche vor den Schiebereinbau vorbereiten, d.h. Gerinne (ca. 25 cm) austemmen und seitlicher Wandvorsatz (ca. 40 cm) abtrennen (Schneiden, Stemmen); auf einer Länge von ca. 1 m. Platzbedarf für Bohrungen, Anker etc. nach Vorgabe AN „Technische Ausrüstung“.

Wandvorsatz und Gerinne nach Einbau des Schiebers wiederherstellen. Die Vergütung erfolgt über die nachfolgenden Positionen

1,000 psch. _____ € _____ €

2.6.26 Profilbeton, C12/15

Profilbeton C12/15, zur Ausbildung von Gerinnen unter Berücksichtigung von Einbauten, wie bspw. Schachtschieber, Druckleitung etc.

Einbauort: Zulaufschacht – Schieber DN1200

0,500 m3 _____ € _____ €

2.6.27 Haftbrücke zum Einbau mineralische Beschichtung

Haftbrücke zum Einbau mineralische Beschichtung.

Einbau Haftbrücke: Nafufill BC: Alle vorbereiteten Bodenflächen 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 in streichfähiger Konsistenz angemischt und auf die so vorbereiteten Flächen eingebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Grobmörtel frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Die Haftbrücke muss folgende technische Eigenschaften nachweisen:

Zertifiziert nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1

Haftbrücke:

Material: Nafufill BC

Mischungs- 100 Gew.-Teile Nafufill BC
verhältnis: und ca. 16 - 17 Gew.-Teile
Wasser

Verbrauch: ca. 1500 g/m²

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

Einbauort: Zulaufschacht – Schieber DN1200

1,50 m² _____ € _____ €

2.6.28 **Oberflächenschutz Gerinne Zu- und Ablaufkammer, mineralische Beschichtung**

Abwasserbeständige, mineralische Beschichtung, Schachtgerinne, Handverarbeitung.

Alle vorbereiteten Flächen sind vor dem Aufbringen der abwasserbeständigen, mineralischen Beschichtung vor zu nassen. 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 anschließend die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung im Nassspritzverfahren auftragen. Vorher ausgebesserte, reprofilierte Flächen müssen mindestens 24 Stunden alt sein. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Zur Erzielung einer glatten Oberfläche wird MC-RIM PROTECT innerhalb der Verarbeitungszeit geglättet und mit einem Schwammbrett nachgerieben.

Zur Erhöhung der Oberflächenglätte und -dichtigkeit sollten abgeriebene Flächen noch einmal ohne Druck nachgeglättet werden. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Für die abwasserbeständige, mineralische Beschichtung sind folgende material- technologischen Eigenschaften durch ein unabhängiges Prüfinstitut nachzuweisen:

Größtkorn: 1,2 mm

Wassereindringtiefe: 1 mm

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 58,6 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 7,8 N/mm²
Chloridmigrationskoeffizient: 0,36 x 10 hoch minus 12 m²/s
Dyn. E-Modul nach 28 Tagen: 24.000 N/mm²
Schwinden nach 28 d: 0,8 mm/m
Abreißfestigkeit nach 28 d: > 2 N/mm²
Sulfatwiderstand (SVA-Verfahren): 0,077 mm/m nach 91 Tagen
Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P28d: 5,2 Vol.-%
Gesamtporenvolumen nach Wasserlagerung P90d: 4,8 Vol.-%
Zertifiziert nach EN 1504-3 Prinzip 3, Verfahren 3.1 und 3.3 nach EN 1504-9
Beständig im Bereich von pH 3,35 - pH 14

Mögliche Schichtdicke:
5 - 15 mm je Arbeitsgang
Maximale Gesamtschichtdicke
(oberhalb der Kornspitzen): 15 mm

Anzubietende Schichtdicke: 15 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 6 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: MC-RIM PROTECT
Mischungs- 100 Gew.-Teile MC-RIM
verhältnis: PROTECT und
15 - 16 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: 1.720 g/m²/mm
(Trockenmörtel)

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

Einbauort: Zulaufschacht – Schieber DN1200

1,50 m² _____ € _____ €

2.6.29

Steigkasten

Breiter Steigkasten aus Edelstahl V4A, Werkstoff 1.4571, mit Haltegriff, Auftrittsfläche und Haltegriff rutsicher profiliert, Innenmaße 300x190x175 mm (BxHxT), Außenmaße 340 x 230 x 185 mm (BxHxT) liefern und einbauen.

In Gerinne des Zulaufschachts, bzw. in Betonvoute der Zulaufkammer.

Inkl. Stemmarbeiten und Betonarbeiten wie zuvor beschrieben.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		8,00 Stck	_____ €	_____ €
2.6	Summe Untertitel Oberflächenbeschichtung			_____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.7 Untertitel Außenbeschichtung

2.7.1 Flächenspachtelung Wandaußenflächen

Flächenspachtelung mit C3A freiem PCC-Mörtel an
Wandaußenflächen

Alle vorbereiteten Flächen vor Aufbringen des PCC-Feinmörtel sorgfältig vornässen. Stark saugende Untergründe mehrmals vornässen. Ein geschlossener Wasserfilm ist nicht zulässig. Auf die bis zur Mattfeuchte abgetrockneten Flächen anschließend den einkomponentigen C3A freien PCC-Feinmörtel in einer Schichtdicke von 3 mm aufbringen.

Die Verarbeitung kann im Spachtel- oder Naßspritzverfahren erfolgen. Dazu eignen sich insbesondere Schneckenpumpen. Vorher reprofilierte Schadstellen müssen mindestens 12 Stunden alt sein. Zur Erzielung einer glatten Oberfläche den PCC-Feinmörtel innerhalb der Verarbeitungszeit glätten und mit einem Schwammbrett nacharbeiten.

Die Eignung des PCC-Feinmörtels und die folgenden technischen Kennwerte sind durch ein Prüfzeugnis einer amtlichen Materialprüfanstalt zu belegen.

Tricalciumaluminatfreies Bindemittel, Klasse R2 nach EN 1504-3, Prinzip 3, Verfahren 3.1 und 3.3

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 34,4 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen: 9,7 N/mm²

Anzubietende Schichtdicke: 3 mm oberhalb der Kornspitzen des gestrahlten Untergrundes. Eine Rautiefe von 6 mm ist in diese Position mit einzurechnen.

Material: Nafufill KM 110 HS
Mischungs-
verhältnis: 100 GT Nafufill KM 110 HS
ca. 18-19 GT Wasser
Verbrauch: ca. 1.700 g/m²/mm

Hersteller: MC-Bauchemie o. glw.

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Die maximale Gesamtschichtdicke von 10 mm darf nicht überschritten werden.

Nafufill KM 110 HS ist unmittelbar nach der Oberflächenbearbeitung durch geeignete Maßnahmen vor zu schnellem Feuchtigkeitsentzug zu schützen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

83,00 m² _____ € _____ €

2.7.2 Grundierung Wandaußenflächen

Auf alle vorbereiteten Flächen wird eine Grundierung auf Epoxidharzbasis aufgebracht.

Material: MC-DUR 1177 WV-A

Verbrauch: ca. 120 ml/m²

Hersteller: MC-Bauchemie o. glw.

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV (Bieterangebenverzeichnis) an.

REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation dauerhaft, Verarbeitung

83,00 m² _____ € _____ €

2.7.3 Farbige Oberflächenbeschichtung Wandaußenflächen

Auf alle vorbereiteten und beschichtungsgerechten Flächen wird in zwei Arbeitsgängen eine wässrige, zweikomponentige Beschichtung auf Basis einer Polyurethan Polymerkombination aufgebracht. Die Verarbeitung der Beschichtung kann durch Rollen mit Kurzflorwalzen oder mit dem Airless-Spritzverfahren erfolgen. Die Wartezeit zwischen den Arbeitsgängen beträgt bei 20 Grad Celsius mindestens 4 Stunden und maximal 120 Stunden.

Die angegebenen Verbräuche sind von der Saugfähigkeit, der Temperatur und den vorhandenen Rautiefen abhängig. Bitte daher die Rautiefenklassen/Schichtdickenzuschläge in den zum System dazugehörigen Angaben zur Ausführung beachten.

Die Eignung der Oberflächenbeschichtung und die folgenden materialtechnologischen Eigenschaften sind durch ein Prüfzeugnis einer amtlichen Materialprüfanstalt nachzuweisen:

Geprüft nach DIN V 18026 im Aufbau OS 4
Wasserdampfdiffusionswiderstand: 0,81 m,
Kohlendioxidiffusionswiderstand: 677 m, Nachweis der Temperaturwechselverträglichkeit mit Frost-/Tausalz-Beanspruchung nach EN 13687-1 und 2 Nicht brennbar, Baustoffklasse A2-s1,d0 nach EN 13501-1 (Systemprüfung) Zertifiziert nach DIN EN 1504-2 für die Prinzipien 1,2 und 8 sowie die Verfahren 1.3, 2.2 und 8.2
Prüfnachweis Reinigungsfähigkeit gemäß ZTV-ING, TL/TP AGS-Beton REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation, periodisch, Verarbeitung.

Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

beachten.

1. Arbeitsgang:

Material: MC-Color Flair vision
Farbton: nach MC-Farbtonkarte in Abst. mit AG
Verbrauch: 200 g/m²

2. Arbeitsgang:

Material: MC-Color Flair vision
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Verbrauch: 200 g/m²

Hersteller: MC-Bauchemie o. glw.

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

83,00 m² _____ € _____ €

2.7 **Summe Untertitel Außenbeschichtung** _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.8 Untertitel Dichtigkeitsprüfung

Prüfung Bauwerke

G 6.760 Prüfung Bauwerke

Dichtigkeitsprüfung Bauwerke mit Wasserfüllung, in Anlehnung an EN 1610. Einschließlich Lieferung und schadlose Beseitigung des Wassers sowie aller erf. Geräte und Personal. Überleitungen und Überpumpen evtl. einzustauender Leitungen werden gesondert vergütet. Alle runden Öffnungen und Rohreinbindungen sind mit Kanalscheiben- Blasen zu dichten, eckige Öffnungen und Aussparungen sind nach Wahl des AN zu dichten oder abzumauern und nach der Prüfung wieder zu entfernen.

Wasserfüllung bis zum max. Betriebswasserspiegel, mindestens bis zum höchstliegenden Beckenüberlauf. Vorfüllzeit: 0,5 Std.(bei Bedarf länger) Prüfzeit : 30 min. Der zulässige Wasserverlust pro m2 benetzte Fläche und 30 min beträgt 0,4 l.

Bei großflächigen Bauwerken ist die Verdunstung und Niederschläge durch einen Meßbehälter (z.B. im Becken schwimmende Wanne) nachzuweisen. Die Prüfung ist gemeinsam mit der AG-Bauleitung durchzuführen und zu protokollieren.

Die Prüfung ist, soweit baulich möglich, vor Verfüllung der Arbeitsräume, unter Berücksichtigung der Standsicherheit des Bauwerkes, durch-zuführen. Der tatsächliche Wasserverlust wird durch Nachfüllung oder Berechnung über die Wasserspiegeldifferenz ermittelt.

Das Wasser für die Beckenfüllung ist in Abstimmung mit dem AG aus dem Wasserversorgungsnetz zu entnehmen. Die Entsorgung erfolgt in das Kanalnetz durch überpumpen. Sämtliche Aufwendungen für die Vorbereitung, Durchführung und Abbau der Dichtigkeitsprüfung sowie Entleerung des Beckens sind in dem Angebotspreis zu berücksichtigen.

2.8.1 Dichtigkeitsprüfung RÜB

Dichtigkeitsprüfung wie in G 6.760 beschrieben,

Bauwerk: Regenrückhaltebecken; Erforderliche Wasserfüllung ca.
1.100 m³.

1,00 Stck _____ € _____ €

2.8.2 Dichtigkeitsprüfung Zulaufkammer

Dichtigkeitsprüfung wie in G 6.760 beschrieben,

Bauwerk: Regenrückhaltebecken; Erforderliche Wasserfüllung ca.
1.100 m³.

1,00 Stck _____ € _____ €

2.8.3 Dichtheitsprüfung Anschlussleitungen

Dichtheitsprüfung DIN EN 1610 mit Luft der Abwasserleitung aus PP, bis DN 200, Prüfung abschnittsweise, Einzellänge bis 6 m, einschl. aller erforderlichen Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen und

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Rohrverschlüsse, mit Luftüberdruck, Verfahren LD.
Aufzeichnung der Druckprüfung und Übergabe des Druckprotokolls an
den AG.

1,00 Stck _____ € _____ €

2.8.4 TV-Untersuchung, Schiebekamera

TV-Untersuchung von Anschlussleitungen mit einer kompakten
Schiebekamera (bspw. IBAK-Mini Lite o. glw.), einschl.
Bedienpersonal, digitaler Aufzeichnung, Dokumentation und textlicher
Beschreibung der festgestellten Mängel gemäß DWA A149.

Ausführung nach Anweisung AG.

20,00 m _____ € _____ €

2.8 Summe Untertitel Dichtigkeitsprüfung _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.9 Untertitel Pumpenfundamente PW

2.9.1 Statischer Nachweis Pumpenfundament

Vor der Herstellung der Pumpenfundamente ist der statische Nachweis für die entsprechende Belastung der Pumpen inkl. Vibration und Schwingung zu führen und dem AG vorzulegen. Auf Grundlage des Nachweises sind die Fundamente mit der entsprechenden Bewehrung herzustellen.

Die Belastung durch die Pumpen ist von AN „technische Ausrüstung“ einzuholen.

Folgende Lasten können kalk. angenommen werden:

2 x Regenwetterpumpen = 2 x 1.500 kg = 3.000 kg
2 x Trockenwetterpumpen = 2 x 800 kg = 1.600 kg

1,000 psch _____ €

2.9.2 Pumpenfundamente 3,00 x 3,00 x 0,58

Herstellen eines rechteckigen, bewehrten Stahlbetonpodestes auf vorhandenem Pumpenfundament (aufbetonieren) im Kellergeschoss zur Aufnahme von zwei Pumpenaggregaten (Regenwetterpumpen).

Abmessungen 3,0 x 3,00 x 0,58 m = 5,22 m³

- Reinigen und mechanisches Aufräumen der vorhandenen Betonoberfläche (kugelstrahlen oder fräsen)
- Liefern und Einbauen der erforderlichen Schalung einschließlich Abstützung
- Einbauen der erforderlichen Bewehrung (Lieferung der Bewehrung wird separat vergütet)
- Liefern und Einbauen von Transportbeton C35/40 XC4
- Fachgerechtes Verdichten mittels Innenrüttler
- Oberflächenabzug, höhen- und fluchtgerecht
- Nachbehandlung des Betons gemäß DIN 1045-3
- Entsorgung von Bohrmehl und anfallendem Restmaterial

Einschließlich aller Nebenleistungen, Befestigungsmittel, Abstandhalter, Kleinmaterialien.

Einschließlich der Abstimmung mit dem Installateur der Pumpen (TA, Los II).

1,00 Stck _____ € _____ €

2.9.3 Pumpenfundamente 2,00 x 1,00 x 0,15

Herstellen eines rechteckigen, bewehrten Stahlbetonpodestes auf vorhandenem Pumpenfundament (aufbetonieren) im Kellergeschoss

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

zur Aufnahme von zwei Pumpenaggregaten (Trockenwetterpumpen).

Abmessungen 2,00 x 1,00 x 0,15 m = 0,30 m³/Stück

- Reinigen und mechanisches Aufrauen der vorhandenen Betonoberfläche (Kugelstrahlen oder Fräsen)
- Liefern und Einbauen der erforderlichen Schalung einschließlich Abstützung
- Einbauen der erforderlichen Bewehrung (Lieferung der Bewehrung wird separat vergütet)
- Liefern und Einbauen von Transportbeton C35/40 XC4
- Fachgerechtes Verdichten mittels Innenrüttler
- Oberflächenabzug, höhen- und fluchtgerecht
- Nachbehandlung des Betons gemäß DIN 1045-3
- Entsorgung von Bohrmehl und anfallendem Restmaterial

Einschließlich aller Nebenleistungen, Befestigungsmittel, Abstandhalter, Kleinmaterialien.

Einschließlich der Abstimmung mit dem Installateur der Pumpen (TA, Los II).

1,00 Stck _____ € _____ €

2.9.4 Anschlussbewehrung herstellen

Herstellen einer kraftschlüssigen Anschlussbewehrung zur Verbindung eines neu herzustellenden Stahlbetonpodestes

- Einmessen und Anreißen des Dübelrasters (ca. 30 x 30 cm)
- Bohren von Dübellöchern Ø entsprechend Statik (für Ø 12–14 mm Bewehrungsstahl), Bohrtiefe ≥ 12–15 cm in tragfähigen Beton
- Fachgerechtes Reinigen der Bohrlöcher (ausblasen, ausbürsten, erneut ausblasen)
- Einbauen von Betonstahl B500B, Ø 12–14 mm (Vergütung Stahl erfolgt über nachfolgende Pos.)
- Einkleben der Bewehrungsstäbe mit bauaufsichtlich zugelassenem Injektionssystem (Verbundmörtel) HIT-HY 200-A oder glw.
- Sicherstellen der erforderlichen Verankerungslänge im Neubeton (Überstand ≥ 40–50 cm)
- Schutz der Anschlussbewehrung bis zur Betonage
- Entsorgung von Bohrmehl und Reststoffen

Ausführung gemäß Herstellervorgaben des Injektionssystems und statischen Erfordernissen.

150,00 Stck _____ € _____ €

2.9.5 Betonstabstahl B500B

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
	Betonstabstahl B500B			
		320,000 kg	_____ €	_____ €
2.9.6	Betonstahlmatten			
	Betonstahlmatten B500B gemäß DIN 488-4			
		320,000 kg	_____ €	_____ €
Oberflächen Pumpwerk				
Die nachfolgenden Positionen beinhalten die Sanierung der Oberflächen (Boden, Wand, Decke) der Räumlichkeiten im Pumpwerk.				
2.9	Summe Untertitel Pumpenfundamente PW			_____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.10 Untertitel Kunststoffvergüteter Zementestrich

hier: Bodenplatte UG, Boden EG

2.10.1 Haftbrücke PCC-Estrich

Haftbrücke für den Einbau des Estrichs.

Ausführungsort: Alle Bodenflächen

Alle vorbereiteten Flächen werden nach Vorbehandlung mit einer einkomponentigen mineralischen Haftbrücke versehen. Die Haftbrücke wird mit Wasser in streichfähiger Konsistenz angemacht und auf die vorbereiteten Flächen gebürstet. Die Haftbrücke ist jeweils nur soweit vorzuziehen, wie der Estrich frisch in frisch in die mattfeuchte Haftbrücke eingebracht werden kann.

Material: Nafufill BC
Mischungsverhältnis:
100 Gew.-Teile Nafufill BC und
ca. 16-17 Gew.-Teile Wasser
Verbrauch: ca. 1000 g/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

190,00 m² _____ € _____ €

2.10.2 PCC-Estrich, Schichtstärke i.M. 3,5 cm

PCC-Estrich im EG

Auf die frisch eingebrachte Haftbrücke wird frisch in frisch ein PCC-Estrich mit einem Gefälle nach Angaben des AG eingebaut. Die Oberfläche ist feingriffig abzureiben. Mittlere Schichtdicke: 3,5 cm.

Über den Mörtel ist nachzuweisen:
Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 54,4 N/mm²
Biegezugfestigkeit nach 28 Tg.: 7,2 N/mm²

Material: MC-Floor Screed BE

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Verbrauch: ca. 2,05 kg/m²/mm Schichtdicke
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

110,00 m² _____ € _____ €

2.10.3 PCC-Estrich, Schichtstärke i.M. 5 cm
PCC-Estrich mit Gefälle

hier: Pumpenkeller

Ausführungsort Pumpenkeller: Estrich auf Stahlbetonbodenplatte mit
0,5% Gefälle zur Ablaufrinne Rinne, welche an der Trennwand zum
Pumpensumpf verläuft. Erschwerend bei Einbau sind die bereits
hergestellten Fundamente der Pumpen.

Auf die frisch eingebrachte Haftbrücke wird frisch in frisch ein PCC-
Estrich mit einem Gefälle nach Angaben des AG eingebaut.

Über den Mörtel ist nachzuweisen:

Druckfestigkeit nach 28 Tagen: 54,4 N/mm²

Biegezugfestigkeit nach 28 Tg.: 7,2 N/mm²

Material: MC-Floor Screed BE

Verbrauch: ca. 2,05 kg/m²/mm Schichtdicke

Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

85,00 m² _____ € _____ €

2.10 Summe Untertitel Kunststoffvergüteter Zementestrich _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.11 Untertitel Industrieboden

2.11.1 Bodendurchführungen verschließen

Vorhandene Bodenöffnungen des alten Schaltschranks, Bodenabläufe etc. verschließen.
Inkl. Schalung und anschließende Spachtelung an der Deckenunterseite und Verankerung in den Laibungsflächen.

Durchführung ca. 25x25 cm

10,00 Stck _____ € _____ €

2.11.2 Grundierung

Grundierung Podest- und Bodenflächen.

hier: Bodenplatte EG, Treppe (Podeste), Bodenplatte (UG - alte Decke) in Verlängerung der Treppe, Bodenplatte Pumpenkeller, Podest oberhalb Pumpensumpf

Alle vorbereiteten Podestflächen und Bodenfläche des trockengelegten Pumpensumpfes werden mit einem transparenten, wasserdispersierten, zweikomponentigen Epoxidharz grundiert. Die Angaben im technischen Merkblatt sind zu beachten.

REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation dauerhaft, Verarbeitung

Material: MC-DUR 1177 WV-A
Verbrauch: ca. 200 g/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV (Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

185,00 m² _____ € _____ €

2.11.3 Kratz- und Lunkerspachtelung

Kratz- und Lunkerspachtelung an Podest- und Bodenflächen.

hier: Bodenplatte EG, Treppe (Podeste), Bodenplatte (UG - alte Decke) in Verlängerung der Treppe, Bodenplatte Pumpenkeller, Podest oberhalb Pumpensumpf

Poren und Lunker in der grundierten Fläche durch kratzspachteln verschließen. Der Spachtel wird aus einem transparenten,

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

zweikomponentigen, Spezial-Polyurethanharz feuergetrocknetem Quarzsand (0,1 0,3 mm). Im senkrechten Bereich ist MC-Stellemittel TX 19 zuzusetzen.
Die Angaben im technischen Merkblatt sind zu beachten. REACh-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation dauerhaft, Verarbeitung.

Material: MC-DUR TopSpeed SC
Quarzsand 0,1-0,3 mm
Mischungsverhältnis: 1 : 1
Verbrauch: ca. 600 g/m² Bindemittel ca. 600 g/m² Quarzsand (0,1 0,3 mm)
Hersteller: MC-Bauchemie

Auf die Spachtelung muß innerhalb von 12 Stunden die nächste Schicht aufgebracht werden. Kann dies nicht eingehalten werden, wird mit feuergetrocknetem Quarzsand (0,1 - 0,3 mm) leicht abgestreut. Nach der Aushärtung nicht gebundenen Sand restlos entfernen. Er geht in das Eigentum des AN über.

Verbrauch: Quarzsand (0,1 - 0,3 mm) ca. 1.000 g/m²

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

185,00 m² _____ € _____ €

2.11.4 Mechanisch widerstandsfähige, rutschhemmende Beschichtung

Mechanisch widerstandsfähige, rutschhemmende Beschichtung (Rutschklasse R12) an Podest- und Bodenflächen.

hier: Bodenplatte EG, Treppe (Podeste), Bodenplatte (UG - alte Decke) in Verlängerung der Treppe, Bodenplatte Pumpenkeller, Podest oberhalb Pumpensumpf

Die Fläche wird mit einem farbigen, lösemittelarmen, zweikomponentigen, schnellhärtendem Polyurethansystem versiegelt. Die frische Versiegelung wird sofort gleichmäßig aufbauend mit Quarzsand (0,3 - 0,8 mm) volldeckend abgestreut. Nach der Aushärtung nicht gebundenen Sand restlos entfernen. Die Angaben im technischen Merkblatt sind zu beachten.

REACh-bewertete Expositionsszenarien: Verarbeitung, Inhalation dauerhaft, Wasserkontakt periodisch

Material: MC-DUR TopSpeed

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Verbrauch: ca. 300-400 g/m²
Abstreuerung: Quarzsand 0,3 - 0,8 mm
Verbrauch: ca. 5000 g/m²
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

185,00 m² _____ € _____ €

2.11.5 Hohlkehle aus Polyurethanharzmörtel

Hohlkehle aus Polyurethanharzmörtel.

Aus einer Mischung aus 1 Gewichtsteil transparentem
Polyurethanharz und 5 Gewichtsteilen ofentrockenem Quarzsand der
Körnung 0,1 - 0,3 mm wird unter Zusatz von MC-Stellmittel TX 19 eine
Hohlkehle am Boden-/ Wandanschluss angebracht. Die Hohlkehle
wird in eine frische Grundierung aus dem gleichen Bindemittel
eingebracht.

Schenkellänge: ca. 3,5 cm.

Material: MC-DUR TopSpeed SC

Quarzsand 0,1 - 0,3 mm

MC-Stellmittel TX 19

Verbrauch: ca. 200 g/m MC-DUR TopSpeed SC

ca. 1000 g/m Quarzsand

ca. 10 g/m Stellmittel

Hersteller: MC-Bauchemie

REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch,
Inhalation dauerhaft, Verarbeitung.

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

120,00 m _____ € _____ €

2.11.6 Abriebfeste Versiegelung

Abriebfeste Versiegelung an Podest- und Bodenflächen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

hier: Bodenplatte EG, Treppe (Podeste), Bodenplatte (UG - alte Decke) in Verlängerung der Treppe, Bodenplatte Pumpenkeller, Podest oberhalb Pumpensumpf

Die abgestreute Fläche mit einem farbigen, lösemittelarmen, zweikomponenten Spezial-Polyurethan versiegeln. Die Angaben im technischen Merkblatt sind zu beachten.

Über das Material ist nachzuweisen:

Verschleißwiderstand gemäß DIN EN 13892-4: AR 0,5; 0 µm
Brandverhalten gemäß DIN EN 13501-1: Bfl -s1
Reinigungsfähigkeit gemäß DIN EN ISO11998: Kennwert 0
Nassabriebbeständigkeit gemäß DIN EN 13300: Klasse I

REACH-bewertete Expositionsszenarien: Verarbeitung, Inhalation
periodisch, Wasserkontakt periodisch

Material: MC-DUR TopSpeed
Verbrauch: ca. 500 - 600 g/m²
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

185,00 m² _____ € _____ €

2.11 Summe Untertitel Industrieboden _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.12 Untertitel Fliesen

2.12.1 Bodenfliesen

Fliesen, auf Estrich,
Keramische Bodenfliesen gemäß DIN EN 176,
rutschhemmend gemäß Unfallverhütungsvorschrift (DGUV R 108-003),
Bewertungsgruppe der Rutschgefahr: R12,
auf eine gute Verbindung zwischen Betonsohle bzw. Estrich und Mörtelbett ist zu achten, evtl. Flächen vorbehandeln.
Farbe: dunkelgrau
Größe: 25/25,
einschl. Verfugen mit Zementmörtel,
Prüfung mit geeichtem Haftzugfestigkeitsgerät nach 28 Tagen (min. 0,5 N/mm²)
einschl. Unebenheiten auf dem Untergrund ausgleichen.

15,00 m² _____ € _____ €

2.12.2 Wandfliesen

Wandfliesen,
im Dünnbett mit hydraulisch erhärtendem Dünnbettmörtel DIN 18 156 Teil 2,
auf Beton/Putz, einschl. Vorbehandlung des Untergrunds zur Aufnahme der Fliesen,
Höhe der Bekleidungsfläche bis 3 m,
ansetzen/verlegen im Fugenschnitt, mit durchlaufenden Fugen zwischen Wandbekleidung und Bodenbelag,
verfugen nach Wahl des AN
mit weißem Zementmörtel,
Fugenbreite 5 mm,
die Ausführung erfolgt in Räumen,
Fliesen/Platten wie folgt:
Glasierte keramische Spaltplatten DIN 18 166 (frostbeständig),
Oberfläche eben,
Glasur matt,
uni,
Farbton weiß,
einschl. aller Anschlüsse an Durchführungen, Öffnungen, Schrägen, usw.,
einschl. aller Laibungen, Kantenschutzschienen usw.

25,00 m² _____ € _____ €

2.12.3 Fliesenausschnitt Wand herstellen

Ausschnitt in Fliesenfläche der Wandfliesen herstellen, rund, für Armaturenbedienungen, Abflussanschlüsse, Stechdosen, etc. max. Durchmesser bis 100 mm (genauer Durchmesser nach Aufmaß u.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
	stets so klein als möglich), incl. aller Nebenarbeiten herstellen			
		15,00 Stck	_____ €	_____ €
2.12	Summe Untertitel Fliesen			_____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.13 Untertitel Innenputz EG, Instandsetzung u. Beschichtung PW

Vorbemerkungen

Für die Ausführung der Putzarbeiten gelten die Bestimmungen der DIN 18550 sowie der VOB, Teil C, DIN 18350 in der jeweils gültigen Fassung.

Alle Leistungen enthalten die Lieferung und das fachgerechte Anbringen von Teilen und Material einschließlich aller Nebenleistungen wie Abkleben, Abdecken und Reinigung betroffener Bauteile.

Verarbeitungsvorschriften: Bezüglich Verarbeitung, Auftragsstärken und dergleichen sind die Vorschriften des Herstellerwerkes verbindlich zu beachten.

Eine Erneuerung des mineralischen Oberputzes erfolgt in Abstimmung mit dem AG und der öBü. Intakte Wandflächen werden lediglich gestrichen.

2.13.1 Untergrundvorbereitung Putzflächen (Pumpwerk)

Der vorhandene Altanstrich im EG und KG des Pumpwerks ist durch maschinelles schleifen bis auf den tragfähigen Putzuntergrund zu entfernen. Insbesondere sind eine ausreichende Rauigkeit und eine Oberflächenzugfestigkeit von > 1,5 N/mm² sicherzustellen.

Zu kalkulieren ist das Sammeln, der Transport und die Entsorgung des Schleif- und Abbruchmaterials. Entsorgungsgebühren werden nicht vergütet.

240,00 m² _____ € _____ €

2.13.2 Zulage Untergrundvorbereitung Putzflächen (Pumpwerk)

Zulage zur Position zuvor, für das Entfernen des beschädigten Putzes. Inkl. der Entsorgung des Abbruchmaterials.

60,00 m² _____ € _____ €

2.13.3 Reinigung, Untergrundvorbereitung Betonflächen

Reinigung der Wand und Deckenflächen der Pumpenkellers vor den Beschichtungsarbeiten.

290,00 m² _____ € _____ €

2.13.4 Mineralischer Oberputz

Mineralischer Oberputz inkl. Grundierung
Auftragen und strukturieren eines mineralischen Oberputzes, Mörtelgruppe nach DIN 998-1: CR, CS II, Wc2 (DIN 18550: P II), zur Strukturierung der Wand- oder Deckenfläche. Vor dem Auftragen des Oberputzes ist eine einer quarzgefüllten Grundierung als Zwischenbeschichtung zur Regulierung der Saugfähigkeit, sowie als Haftvermittler auf den vorbereiteten Untergrund aufzutragen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Struktur: Scheibenputzstruktur
Körnung: 0-2 mm, Schichtstärke 3mm

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

60,00 m² _____ € _____ €

2.13.5 Grundierung

Grundierung an Putzflächen. Auf alle vorbereiteten Flächen wird eine Grundierung auf Polymer-Dispersionsbasis aufgebracht. Die Grundierung kann durch Rollen oder mit dem Airless-Spritzverfahren erfolgen. Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

Die angegebenen Verbräuche sind von der Saugfähigkeit, der Temperatur und den vorhandenen Rautiefen abhängig. Bitte daher die Rautiefenklassen/Schichtdickenzuschläge in den zum Systemdazugehörigen Angaben zur Ausführung beachten.

Für das Material sind folgende materialtechnologischen Eigenschaften nachzuweisen:

Zertifiziert nach EN 1504 Teil 2
Prinzip 1; Verfahren 1.2 nach EN 1504
REACH-bewertete Expositionsszenarien:
Wasserkontakt periodisch, Inhalation
periodisch, Verarbeitung

Material: MC-Color Primer
Verbrauch: ca. 100 - 150 ml/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

500,00 m² _____ € _____ €

2.13.6 Oberflächenbeschichtung Copolymer Dispersion in zwei Schichten

Oberflächenbeschichtung auf Putzflächen.
Auf alle vorbereiteten und beschichtungsgerechten Flächen wird in zwei Arbeitsgängen eine wasserdampfdiffusionsoffene, karbonatisierungsschützende Oberflächenbeschichtung auf Basis einer wässrigen Copolymer-Dispersion aufgebracht. Die Verarbeitung kann durch Rollen oder mit dem Spritzverfahren erfolgen.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Die angegebenen Verbräuche sind von der Saugfähigkeit, der Temperatur und den vorhandenen Rautiefen abhängig. Bitte daher die Rautiefenklassen/-Schichtdickenzuschläge in den zum System dazugehörigen Angaben zur Ausführung beachten.

Die Eignung der Oberflächenbeschichtung und die folgenden materialtechnologischen Eigenschaften sind durch ein Prüfzeugnis einer amtlichen Materialprüfanstalt nachzuweisen:

Wasserdampfdiffusionswiderstand: 0,21 m
Kohlendioxidiffusionswiderstand: größer 300 m,
Nicht brennbar, Baustoffklasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1
(Systemprüfung).
Geprüft nach DIN V 18026. Zertifiziert nach EN 1504 Teil 2 für die Prinzipien 1, 2 und 8 sowie die Verfahren 1.3, 2.2 und 8.2.
REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation periodisch.

Verarbeitung: Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

1. Arbeitsgang:

Material: MC-Color Flair pro
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Verbrauch: 140 ml/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

2. Arbeitsgang:

Material: MC-Color Flair pro
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Verbrauch: 140 ml/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

Farbtonfestlegung im Zuge der Ausführung.

500,00 m² _____ € _____ €

2.13.7 Oberflächenbeschichtung Copolymer Dispersion in zwei Schichten, Decken

Oberflächenbeschichtung Betondecken.
Auf alle vorbereiteten und beschichtungsgerechten Flächen wird in zwei Arbeitsgängen eine wasserdampfdiffusionsoffene,

Übertrag: _____ €

Bauvorhaben: Pfungstadt, Sanierung PW Hahn
Lang-LV: 1 Betonsanierung des RÜB und des zugehörigen PW

Datum: 20.05.2026
Seite: - 120 -

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

karbonatisierungsschützende Oberflächenbeschichtung auf Basis einer wässrigen Copolymer-Dispersion aufgebracht. Die Verarbeitung kann durch Rollen oder mit dem Spritzverfahren erfolgen.

Die angegebenen Verbräuche sind von der Saugfähigkeit, der Temperatur und den vorhandenen Rautiefen abhängig. Bitte daher die Rautiefenklassen/-Schichtdickenzuschläge in den zum System dazugehörigen Angaben zur Ausführung beachten.

Die Eignung der Oberflächenbeschichtung und die folgenden materialtechnologischen Eigenschaften sind durch ein Prüfzeugnis einer amtlichen Materialprüfanstalt nachzuweisen:

Wasserdampfdiffusionswiderstand: 0,21 m
Kohlendioxidiffusionswiderstand: größer 300 m,
Nicht brennbar, Baustoffklasse A2-s1, d0 nach EN 13501-1
(Systemprüfung).
Geprüft nach DIN V 18026. Zertifiziert nach EN 1504 Teil 2 für die Prinzipien 1, 2 und 8 sowie die Verfahren 1.3, 2.2 und 8.2.
REACH-bewertete Expositionsszenarien: Wasserkontakt periodisch, Inhalation periodisch.

Verarbeitung: Die Verarbeitungsvorschriften des Produktherstellers sind zu beachten.

1. Arbeitsgang:

Material: MC-Color Flair pro
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Verbrauch: 140 ml/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

2. Arbeitsgang:

Material: MC-Color Flair pro
Farbton: nach MC-Farbtonkarte
Verbrauch: 140 ml/m²
Hersteller: MC-Bauchemie

Hersteller: MC-Bauchemie oder gleichwertig

Bitte geben Sie das angebotene Produkt im BAV
(Bieterangebenverzeichnis) an.

Kalkulation: Lieferung und Einbau inkl. aller Nebenleistungen.

Farbtonfestlegung im Zuge der Ausführung.

190,00 m² _____ € _____ €

Tür und Fensterlaibungen

Öffnungsmaße der Tür und Fensterlaibungen sind in Abstimmung mit dem Gewerk tech.

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Ausrüstung für den Einbau vorzubereiten.

2.13.8 Laibung verspachteln

Fenster und Türleibungen vor dem Einbau durch das Gewerk tech.
Ausrüstung vorbereiten.
Einzukalkulieren ist daserspachteln von Ausbrüchen die im Zuge der
Abbrucharbeiten entstanden sind.
Die Ausführung erfolgt in Abstimmung mit dem Gewerk tech.
Ausrüstung.

Vergütung erfolgt pro lfdm Laibung. Laibungsstärke i.M. ca. 30 cm.
Die Wandstärken sind dem Ausführungsplan zu entnehmen.

80,000 lfdm _____ € _____ €

2.13 Summe Untertitel Innenputz EG, Instandsetzung u. Beschichtung PW _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.14 Untertitel Schaltschrank - brandschutztechnische Ertüchtigung

Brandschutz - Schaltschrank

Der Schaltschrank soll im Zuge der Sanierung aus brandschutztechnischen Gründen von der Eingangs- Montagehalle in einen abgeschlossenen Raum aufgestellt werden. Der Raum (ehemaliges Bürozimmer) ist gemäß den brandschutztechnischen Anforderungen zu ertüchtigen. Wände, Fenster und Türen sind gemäß den geforderten Widerstandsklassen einzubauen.

2.14.1 Kernbohrung (DN 100) durch Wände/Decken aus Stahlbeton

Kernbohrung durch Wände/Decken aus Stahlbeton, einschl. aller erforderlichen Nebenarbeiten wie z.B. Heranbringen und Absaugen von Betriebswasser, Abdecken von Geräten, Aufstellen von Absperrungen unter der Bohrstelle.

Konservierung der Wandung zum Schutz des Bewehrungsstahles vor Korrosion. Bspw. Anwendungskombination Grundierung, Speziallack Doyma AQUAGARD oder glw.

Bohrlochdurchmesser: DN 100 mm, Wände/Decken, Stärke bis 30 cm

hier:

- Bohrungen für die Kabeldurchführungen der Schaltschränke

Der anfallende Schutt ist fachgerecht zu entsorgen

7,000 Stck. _____ € _____ €

2.14.2 Mauerwerk Innenwand KS L SFK12 RDK1,6 D 11,5cm M5 2DF(240/115/113) 2-3m2

Mauerwerk DIN EN 1996 der Innenwand, für späteren Putzauftrag, Kalksandstein, DIN EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, KS L, Festigkeitsklasse 12, Rohdichteklasse 1,6, Mauerwerksdicke 11,5 cm, Mauermörtel M 5 DIN 18580 oder DIN 20000-412 in Verbindung mit DIN EN 998-2, 2 DF (240/115/113), Arbeitshöhe bis 3,5 m, in Einzelflächen über 2 bis 3 m2.

Ausmauern vorhandene Fensteröffnung (2,48x 1,01) und vorh. Tür (0,84*2,01).

5,00 m2 _____ € _____ €

2.14.3 Innenputz 2lagig

Innenputz 2lagig Innenwand UP Kalkzement-Normalputzm. D 10mm
OP Kalkzement-Putzm. gerieben Körnung 1mm

5,00 m2 _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

2.14.4 Wandöffnung in KS 11,5 herstellen

Herstellen einer Wandöffnung in einer bestehenden Kalksandsteinwand, Wandstärke 11,5 cm, für den nachfolgenden Einbau einer Tür.
Öffnung durch staubarmes Schneiden und Entfernen des Mauerwerks herstellen.
Kanten gerade und lotrecht ausführen, angrenzende Bauteile schützen, Öffnung reinigen.
Inklusive Anzeichnen, Schneiden, Herauslösen, Entsorgen des anfallenden Bauschutts und Säubern der Arbeitsstelle.
Sicherung der Öffnung durch Hilfsabstützung nach Bedarf.

Öffnungsmaße:

Breite = 1,26 m
Höhe = 2,07 m
Wandstärke = 11,5 cm

Nebenleistungen / Besonderheiten:

- Entsorgung nach den geltenden Vorschriften
- Ausführung nach VOB/C DIN 18330
- Schutz angrenzender Bauteile sicherstellen

2,75 m2 _____ € _____ €

2.14.5 Öffnung überdecken KS-Sturz tragend Innenwand H 19,6cm D 11,5cm B 126cm

Öffnung überdecken mit Kalksandsteinsturz nach bauaufsichtlicher Zulassung/Typenstatik, tragend gemäß Statik, Einbau in Innenwand, Sturzhöhe 19,6 cm, Wanddicke 11,5 cm, größte Rohbaubreite der Öffnung 126 cm.

1,00 Stck _____ € _____ €

2.14 Summe Untertitel Schaltschrank - brandschutztechnische Ertüchtigung _____ €

2 Summe Titel Bauwerkssanierung _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

3 Titel Außengelände, Tiefbau u. Oberflächenarbeiten

3.1 Untertitel Kabelgraben Trafostation - Pumpwerk

3.1.1 Oberfläche räumen, seidl. lagen, verfüllen, bis 0,1 m, Kabelgraben

Oberflächen zur Herstellung des Grabens räumen. Graswuchs, Unkraut, Wildwuchs mähen und beseitigen, Wurzelbereich durcharbeiten, Oberfläche uneben, Bewuchsnarbe abschälen, abtragen, seidl. lagern, Oberboden DIN 18 300, Dicke 10 cm. Nach Fertigstellung und Verfüllung des Kabelgrabens Oberflächen mit Oberboden andecken.

10,00 m² _____ € _____ €

3.1.2 Betonsteinpflaster umlegen

Betonsteinpflaster und Betonverbundsteinpflaster, unterschiedliche Formate, D = 6-10 cm, einschließlich ca. 3 cm Sand-Splittbett, aufnehmen, reinigen und zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern. Nach Abschluss der Arbeiten wieder ordnungsgemäß verlegen.

Nicht wieder eingebautes Material ist zu entsorgen.

31,00 m² _____ € _____ €

3.1.3 Kabelgraben ausheben, T bis 0,8 m

Leitungsgraben herstellen im Außengelände Pumpwerk nach Abtrag Oberboden bzw. Umlegung Pflaster, Boden und ungebundene Tragschichten, Bodenklasse 3-5 (DIN 18300 Ziff. 1,3-5), Leitungsgraben bis 0,60m Tiefe ab OK Pflaster und 0,6m Breite für die Verlegung der Leitungen Notstrom, ausheben, laden und fachgerecht entsorgen.
Inkl. Handaushub.

13,000 m³ _____ € _____ €

3.1.4 Füllmaterial Einbettung

Einbau von Füllmaterial für Einbettung von Kabeln und Kabelkanäle, 10cm Unterlage, 20 cm Oberlage, schichtweise mit vom AN zu liefernden Stoffen, Material nicht aggressiver gewaschenen Grubensand, Größtkorn 2mm, verdichten, Verdichtungsgrad DPr 103%, einbauen in Baugruben.

7,000 m³ _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

3.1.5 Schottertragsschicht, D = 30 cm

Schottertragsschicht gemäß ZTV SoB-StB 20 für die Herstellung der Parkplatzflächen, Verformungsmodul EV2 mind. 120 MPa, aus zu lieferndem Schotter-Splitt-Brechsand-Gemisch, aus gebrochenem Natursteinmaterial, Körnung 0/32, Schichtdicke 30 cm, profilgerecht lagenweise, erschütterungsarm einbauen und verdichten, Mengenermittlung nach Aufmaß im eingebauten und verdichteten Zustand (als Liefernachweis sind zusätzlich die Lieferscheine vorzulegen), Einbau im Bereich der Parkplatzflächen, Einbau untere Lagen vor Herstellung der Bordanlage und Einfassungen, Einbau obere Lagen zwischen Randeinfassungen.

Eignungsnachweis für Material ist dem AG vor Ausführung zur Freigabe zu übergeben.

Verdichtungsgrad DPr mind. 100 %, aus Schotter-Gemisch, Körnung 0/32 mm.

Einbau zwischen Bordanlagen

4,000 m³ _____ € _____ €

3.1.6 Trassenwarnband verlegen

Trassenband aus Kunststoff in Teillängen, liefern und im Zuge der Verfüllung der Baugrube nach Angabe des Versorgungsbetreibers über die Leitungen / Kabel verlegen.

26,00 m _____ € _____ €

3.1.7 STL-Bau 04/2025 051

Kabelaufbauschacht Bodenpl. Kl.A Gr.IV L/B 900/800mm H 820mm liefern

Kabelaufbauschacht aus Stahlbetonfertigteilen, modular, mit EBA-Zulassung, mit Bodenplatte, Abdeckung Klasse A DIN 1229 und DIN EN 124, Größe IV, lichte Maße L/B 900/800 mm, lichte Höhe 820 mm, einschl. Lieferung, Oberteil mit 2 Deckeln.

1,000 St _____ € _____ €

Kopfloch Erneuerung DN 1000 PW->Becken

3.1.8 Aushub im Verbau bis T = 3,25 m, seith. lagern, verfüllen.

Bodenaushub in verbauten Baugruben. Aushubtiefe = Tiefe nach Abtrag der Oberflächenbefestigung bzw. des Oberbodens.

Tiefe bis 3,25 m.

Bodenmaterial lösen, laden, seitlich lagern; Bodenklasse 3-5. Beengte Verhältnisse sind zu berücksichtigen.

Nach dem Rückbau und der Erneuerung der RW-Druckleitung ist die

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

Baugrube mit dem zwischengelagerten Material wieder zu verfüllen.

31,000 m3 _____ € _____ €

Hinweis: Baugrubenverkleidung

Bei der Herstellung der Baugruben und Rohrleitungsgräben sind die Vorgaben der DIN 4124, die DIN 18303 siehe auch VOB Teil C und die Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben der Deutschen Gesellschaft für Erd- und Grundbau (EAB), jeweils neueste Fassung, unbedingt zu beachten.

Für die Ausführung der Erd-, Verbau- und Rammarbeiten gelten des Weiteren die DIN 18300, 18304, die DIN EN 12063 für den Spezialtiefbau und die DIN EN 996 "Rammausrüstung - Sicherheitsanforderungen für Maschinen des Spezialtiebaus".

Im Hinblick auf die Bereiche der benachbarten Bebauung sind die Vorgaben der DIN 4123 zu beachten.

Zur Sicherstellung der fachgerechten Ausführung der geforderten Leistungen sind mit der Ausführung nur ausreichend geschulte Fachkräfte zu beauftragen.

Die Verbauart ist - soweit sie nicht bereits festgelegt ist - vor Beginn der jeweiligen Arbeiten mit dem Auftraggeber festzulegen, unter Einhaltung der statischen Erfordernisse, der Unfallverhütungsvorschriften sowie der Auflagen der Berufsgenossenschaften und dem zuständigen Gewerbeaufsichtsamt.

Die Standsicherheit des Verbaus, ausgenommen sind genormte Verbauarten wie Verbauplatten, senkrechter oder waagrecht Holzverbau, ist vom AN durch eine geprüfte Statik jeweils vor der Ausführung nachzuweisen.

Die hierzu erforderlichen statischen Berechnungen für die Baugrubenverbauungen sind vom Auftragnehmer unaufgefordert aufzustellen und vor Beginn der Verbauarbeiten dem Auftraggeber in geprüfter Form und in 3-facher Ausfertigung, ohne besondere Vergütung, vorzulegen.

In den Preisen sind Statikberechnung, Anliefern, Einbauen, Vorhalten, Ausbauen und Abfahren aller erforderlichen Materialien und Geräte einschließlich zugehöriger Sprießen, Laschen, Brusthölzer, Aussteifungsurte und -rahmen in Holz oder Stahl enthalten.

Für die Mengenermittlung gilt: Aufgemessen werden die tatsächlich verbauten Erdwandflächen. H = gemessen ab 10 cm über OK Geländelinie bis UK Verbau, max. bis Baugrubensohle, L = tatsächliche Länge, bei Stahl-Spundwandprofilen gemessen in Profilachse. Der Sicherheitsüberstand über die angrenzende Geländelinie ist immer einzuhalten oder mit Saumbohlen herzustellen.

Aussteifungen, Gurte und Befestigungsteile werden nicht gesondert aufgemessen, bzw. vergütet. Dies gilt auch für nicht wieder ausbaubare Teile.

Bei geramnten Verbauarten (Spundwand) nach DIN 18304 werden bei der Mengenermittlung die unter die Ramme genommenen Längen und durchramnten Tiefen angesetzt.

3.1.9 Verbauplatten (Normverbau) bis T = 3,50 m

Baugrubenverkleidung mit großflächigen Stahlverbauplatten mit

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

integrierten Aussteifungen. An Schächten und sonstigen Bauteilen sind Schachtplatten mit Doppelsprießen einzusetzen.

Die Verbauplatten sind dicht an dicht einzusetzen und gleichzeitig mit dem Aushub bis zur Aushubsohle abzusenken, einschl. der erforderlichen Nachspannung der Sprießen. Hohlräume zwischen den Verbauplatten und der Baugrubenwand sind laufend mit rolligem Feinkies oder Splitt aufzufüllen. Bei größeren Baugrubentiefen sind entsprechende Aufsatzstücke einzubauen. Der Rückbau erfolgt gleichzeitig mit der Graben-/ Baugrubenverfüllung.

Verbau zwischen Becken und PW. -> Stirnseiten.

Der Vebau ist für die gesamte Zeit der temporären Abwasserhaltung vorzuhalten.

30,00 m2 _____ € _____ €

3.1 **Summe Untertitel Kabelgraben Trafostation - Pumpwerk** _____ €

3 **Summe Titel Außengelände, Tiefbau u. Oberflächenarbeiten** _____

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
---------	--------------	-------	----	----

Übertrag: _____ €

4 Titel Bedarfsarbeiten

4.1 Untertitel Stundenloharbeiten

Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten

Für alle Angaben und Ermittlungen ist die Verordnung über die Preise bei öffentlichen Aufträgen in der zur Zeit der Angebotsabgabe gültigen Fassung zu beachten. Die darin aufgeführten Zuschläge sind Höchstsätze, die durch die nachfolgende Vereinbarung nicht überschritten werden dürfen.

Stundenlohnarbeiten dürfen nur nach vorheriger Genehmigung des Auftraggebers oder seiner örtlichen Bauleitung ausgeführt werden. Darüber sind dem Auftraggeber täglich Stundenlohnzettel in doppelter Ausfertigung vorzulegen. Nur täglich anerkannte Stundenlohnzettel werden vergütet !

Angeboten wird für die jeweilige Arbeitskraft ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen enthält, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschließlich vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.) sowie Lohn- bzw. Gehaltsnebenkosten. Zuschläge für Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit sowie Schmutz- und Gefahrenzulagen werden nach den zur Zeit der Angebotsabgabe gültigen Tarifverträgen gesondert vergütet.

Der Verrechnungssatz gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.

Aufsichtskosten sind als Nebenkosten in den Stundensätzen enthalten. Polier- und Schachtmeisterstunden werden nur auf Anordnung bei besonders schwierigen oder gefährlichen Arbeiten gesondert vergütet.

4.1.1 Poliere und Schachtmeister

Stammtext - Werkspolierstunden (I)
Verrechnungssatz für Arbeitskräfte
Poliere und Schachtmeister oder dgl.
Vergütung siehe Vorbemerkung.

20,00 h _____ € _____ €

4.1.2 Bauvorarbeiterstunden (II)

Bauvorarbeiterstunden (II)
Verrechnungssatz für Arbeitskräfte
Bauvorarbeiter oder dgl. (Berufsgruppe II)

20,00 h _____ € _____ €

4.1.3 Baufacharbeiterstd. (III-V)

Baufacharbeiterstunden (III-V)
Verrechnungssatz Arbeitskräfte
Baufacharbeiter ,Maschinisten oder dgl.
(Berufsgruppe III bis V)

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		20,00 h	_____ €	_____ €
4.1.4	Bauwerkerstunden (VI-VII) Bauwerkerstunden (VI-VII) Verrechnungssatz Arbeitskräfte Bauwerker oder dgl. (Berufsgruppe VI bis VII)	20,00 h	_____ €	_____ €
Vorbemerkung Geräte- und Maschineneinsatz Angeboten wird für das jeweilige Gerät ein Verrechnungssatz, der sämtliche Aufwendungen für den Einsatz enthält, insbesondere Gerätevorhalte- und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge einschl. der Kosten für Bedienungspersonal bzw. Gerätefahrer. Der Verrechnungssatz gilt für das zum Zeitpunkt des Abrufes einsatzbereit auf der Baustelle befindliche Gerät, unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden. Abgerechnet wird nach den tatsächlich geleisteten Stunden.				
4.1.5	Baggerstunden Tieflöffel bis 0,5 m3 Verrechnungssatz Geräte Baggerstunden, Tieflöffelinhalt bis 0,5 m3	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.6	Baggerstunden Tieflöffel über 0,5 m3 Verrechnungssatz Geräte Baggerstunden, Tieflöffelinhalt über 0,5 m3	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.7	Kompressorstunden pro Abbauhammer Kompressorstunden pro Abbauhammer ohne Bedienung	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.8	LKW-Kipper, ca. 8 to Nutzlast Verrechnungssatz Geräte LKW-Kipper, ca. 8 to Nutzlast	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.9	LKW-Kipper, ca. 12 to Nutzlast Verrechnungssatz Geräte LKW-Kipper, ca. 12 to Nutzlast	5,00 h	_____ €	_____ €
			Übertrag:	_____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
4.1.10	Kleintransporter ca. 1,5 t Verrechnungssatz Geräte Kleintransporter ca. 1,5 t	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.11	Frontlader, luftbereift, ca. 75 kW Verrechnungssatz Geräte Frontlader, luftbereift, bis ca. 75 kW	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.12	Mot-Japaner u. Mini-Bagger Verrechnungssatz Geräte Mot-Japaner-Stunden und Mini-Bagger ohne Bedienung	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.13	Verdichtungsgerät - AT 2000 Verrechnungssatz Geräte Bodenverdichtungsgerät AT 2000 (Flächenrüttler) ohne Bedienung	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.14	U-Pumpe, Stutzen bis DN 80 Verrechnungssatz Geräte U-Pumpe, Stutzen bis DN 80	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1.15	Flex Verrechnungssatz Geräte Flex, ohne Bedienung.	5,00 h	_____ €	_____ €
4.1	Summe Untertitel Stundenloharbeiten			_____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €

4.2 Untertitel Baustoffe

Hinweis Baustofflieferungen

Die Preise der nachfolgenden Baustoffe gelten frei Verwendungsstelle einschließlich Auf- und Abladen. Alle Baustoffe müssen den einschlägigen Gütebestimmungen entsprechen.

4.2.1 Sack Zement Hz 35 Sack Zement Hz 35

5,00 Stck _____ € _____ €

4.2.2 Betonstabstahl B500B Betonstabstahl B500B

5,000 kg _____ € _____ €

4.2.3 Betonstahlmatten Betonstahlmatten B500B gemäß DIN 488-4

5,000 kg _____ € _____ €

4.2.4 Kies 2/8 gewaschener Kies, Körnung 2/8

1,000 to _____ € _____ €

4.2.5 Mauersand Mauersand

1,000 m3 _____ € _____ €

4.2.6 Beton C 12 / 15 Beton C 12 / 15

1,000 m3 _____ € _____ €

4.2.7 Beton C 25 Beton C 25

1,000 m3 _____ € _____ €

4.2.8 Schalung einfach Schalung einfach

1,00 m2 _____ € _____ €

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
4.2.9	Schalung doppelt Schalung doppelt			
		1,00 m2	_____ €	_____ €
4.2.10	Mörtel, Gruppe II Zement- Mauermörtel Gruppe II			
		5,000 l	_____ €	_____ €
4.2.11	Kanalklinker Kanalklinker NF			
		5,000 St	_____ €	_____ €
4.2.12	Kalksandstein Kalksandsteine, NF.			
		5,000 St	_____ €	_____ €
4.2.13	Hohlblock Beton- Hohlblocksteine, 24/24/50			
		5,000 St	_____ €	_____ €
4.2.14	Silikonkautschuk Silikonkautschuk, 200 ml			
		1,000 Tube	_____ €	_____ €
4.2.15	Fugenabdichtung Sikaflex Pro 3, Elastischer 1-K PU Hochleistungsichtstoff			
		1,000 l	_____ €	_____ €
4.2.16	PU - Montageschaum PU - Montageschaum, 400 ml Tube.			
		1,000 St	_____ €	_____ €
4.2.17	Montagezement Blitz- Montagezement			
		25,000 kg	_____ €	_____ €
4.2.18	Zementmörtel Zementmörtel			

Übertrag: _____ €

Pos.Nr.	Beschreibung	Menge	EP	GB
			Übertrag:	_____ €
		25,000 Ltr	_____ €	_____ €
4.2.19	Kunststoffrohre DN 80 Kunststoffrohre DN 80			
		1,00 m	_____ €	_____ €
4.2.20	Kunststoffrohre DN 100 Kunststoffrohre DN 100			
		1,00 m	_____ €	_____ €
4.2.21	Kunststoffrohre DN 150 Kunststoffrohre DN 150			
		1,00 m	_____ €	_____ €
4.2.22	Kunststoffrohre DN 200 Kunststoffrohre DN 200			
		1,00 m	_____ €	_____ €
4.2.23	Drainagrohr DN 100 Drainagerohr DN 100			
		1,00 m	_____ €	_____ €
4.2	Summe Untertitel Baustoffe			_____ €
4	Summe Titel Bedarfsarbeiten			_____ €

Übertrag: _____ €

ZUSAMMENSTELLUNG

Pos.Nr.	Beschreibung	GB
1.1	Baustelleneinrichtung	_____ €
1.2	Mischwasserhaltung und temporäre Absperrungen	_____ €
1.3	Gerüst- und Schutzmaßnahmen	_____ €
1.4	Reinigung	_____ €
1.5	Rückbaumaßnahmen	_____ €
1	Summe Übergeordnete Leistungen	_____ €
2.1	Betonprüfung	_____ €
2.2	Untergrundvorbereitung	_____ €
2.3	Betoninstandsetzung Teilflächen	_____ €
2.4	Risse abdichten	_____ €
2.5	Bewegungsfugen	_____ €
2.6	Oberflächenbeschichtung	_____ €
2.7	Außenbeschichtung	_____ €
2.8	Dichtigkeitsprüfung	_____ €
2.9	Pumpenfundamente PW	_____ €
2.10	Kunststoffvergüteter Zementestrich	_____ €
2.11	Industrieboden	_____ €
2.12	Fliesen	_____ €
2.13	Innenputz EG, Instandsetzung u. Beschichtung PW	_____ €
2.14	Schaltschrank - brandschutztechnische Ertüchtigung	_____ €
2	Summe Bauwerkssanierung	_____ €
3.1	Kabelgraben Trafostation - Pumpwerk	_____ €
3	Summe Außengelände, Tiefbau u. Oberflächenarbeiten	_____ €
4.1	Stundenloharbeiten	_____ €
4.2	Baustoffe	_____ €
4	Summe Bedarfsarbeiten	_____ €

1	Übergeordnete Leistungen	_____ €
2	Bauwerkssanierung	_____ €
3	Außengelände, Tiefbau u. Oberflächenarbeiten	_____ €
4	Bedarfsarbeiten	_____ €
	Summe Betonsanierung des RÜB und des zugehörigen PW	_____ €
	Betonsanierung des RÜB und des zugehörigen PW	
	LV-Nettosumme	_____ €
	19 % Umsatzsteuer	_____ €
	LV-Bruttosumme	_____ €

Mit Abgabe des Angebotes werden vom Bieter alle Bestimmungen dieser Ausschreibung anerkannt. Der Bieter erklärt, dass er von allen Angebotsbestandteilen Kenntnis genommen hat und dass die geforderten Leistungen aus den ihm zur Verfügung gestellten Unterlagen sowie aufgrund der ihm bekannten örtlichen Bedingungen klar und ohne Widerspruch erkennbar sind. Er garantiert mit seiner Unterschrift die Einhaltung der Termine.

_____	_____	_____
Ort	Datum	Stempel und rechtsgültige Unterschrift