

# Baubeschreibung

**Projekt: Flussbad Berlin**

## Flussbad Berlin - Testfilteranlage

29.06.2016

erstellt durch:



**AKUT Umweltschutz Ingenieure**

**Burkard und Partner**

Wattstr. 10

13355 Berlin

Tel.: 030 52 00 09 50

Fax: 030 52 00 09 59

## **Baubeschreibung**

### **Aufgabenstellung**

Es ist sind drei Vertikalbodenfilter sowie zwei weitere Becken mit Zu- und Ablaufleitungen in einem Lastkahn zu errichten.

Der Lastkahn weist eine Gesamtlänge von ca. 41 m und eine Gesamtbreite von ca. 5,2 m auf. Der Kahn ist für die Baumaßnahmen an einen geeigneten Ort nach Wahl des AN in Berlin zu verbringen und für AG eine ständige Zugänglichkeit zu gewährleisten.

Der Kahn unterteilt sich in (von Bug nach Heck) in Bugballastkammer, Bugkammer, Kammer 1, Kammer 2, Kammer 3, Heckkammer. In die Kammer 1 werden die Filterbecken für Festbettfilter 1 und 2, in Kammer 2 das Frischwasserbecken (das der Aufbewahrung von behandeltem Wasser dient) und in Kammer 3 die Becken für den Muschelfilter und den Festbettfilter 3 errichtet. In der Bugkammer wird ein Rohrregister und Steuertechnik installiert. In der Heckkammer wird ein zweigeteilter Ballasttank errichtet.

Der Zulauf zu den Filtern erfolgt durch je Filtereinheit eine und insgesamt vier Tauchmotorpumpen, welche an der Außenseite des Kahns an einer Vorrichtung im Gewässer hängen.

Die Filter unterteilen sich in 3 Festbettfilter und einen Muschelfilter. Die Muscheln befinden sich auf Aufwuchsträgern, diese werden in die im LV beschriebene Aufhängung eingehängt. Die Festbettfilter sind von oben nach unten wie folgt aufgebaut:

- Bepflanzung ( nur Filter 2 und 3)
- 1,00 m hohe Filterschicht aus verschiedenen Schüttgütern
- Belüftungsleitungen DN16
- 33 cm Drainageschicht (bestehend aus Drainage Boxen und Drainage Kies 2/8)

Die Becken werden als Folienbecken ausgeführt. Die Becken werden gegen vorhandene Schiffswandungen mit XPS-Hartschaumplatten verkleidet und die einzelnen Kammern gemäß Planung mit einer Holzbohlenwand mit Aussteifung verbaut. Auf Holzflächen ist ein Schutzvlies zu installieren und in den Becken eine 2 mm PE Dichtfolie einzubauen.

Nach der bzw. den Behandlungsstufe(n) wird das behandelte Wasser in das Frischwasserbecken gefördert, dort zwischengespeichert und anschließend aus dem Frischwasserbecken zurück in das Gewässer gefördert.

Alle Rohrleitungen Leitungen haben den Rohrrinnendurchmesser (DN)40 mm und sind aus PE-100 herzustellen. (mit Ausnahme der Luftverteilung in den Festbettfiltern)

Die erforderlichen Arbeiten gliedern sich wie folgt:

- Herstellen von Durchbrüchen und vergrößern einer Luke
- Herstellen der Filter- und Frischwasserbecken
- Errichtung der Rohrleitungen, des Verteilregisters und allen Anschlüssen
- Herstellen der Elektroinstallation und elektrischer Anschlüsse
- Installieren der Mess- und Steuertechnik
- Einbau der Filter und darin liegenden Bauteilen und Vorrichtungen
- Errichtung von Bewegungsräumen und Abdeckungen
- Bepflanzung der Bodenfilter
- Herstellung der Verbindungsleitungen

Erschwerende Bedingungen sind:

- die Baumaßnahme erfolgt auf dem Wasser in einem Kahn
- Hochwassergefahr im Gewässerabschnitt

Alle vorgenannten Bedingungen sind Grundlage für die Wahl der Verfahren.

Mehraufwendungen sind somit in die Einheitspreise einzurechnen und werden, soweit nicht anderweitig berücksichtigt, nicht gesondert vergütet.

Eine detaillierte Beschreibung des geplanten Bauablaufs, der Technologien (Elektroinstallation, Einbau Filtermaterialien etc.) und der eingesetzten Maschinen ist mit dem Angebot abzugeben.

### **Lage und Erschließung**

Die Örtlichkeit der Ausführung der Baumaßnahmen im Kahn ist im o.g. Rahmen (Ausführung erfolgt im Land Berlin) Sache des AN. Mehraufwendungen und Verzögerungen die aus der Wahl der Örtlichkeit folgen gehen zu Lasten des AN.

### **Zusätzliche und besondere Vertragsbedingungen**

#### **1. Gewässerschutz**

Maschinen müssen mit biologisch abbaubaren Ölen betrieben werden und sich in einwandfrei gewartetem Zustand befinden. Ölbindemittel sind in ausreichender Menge auf der Baustelle vorzuhalten.

#### **2. Hochwassergefahr**

Im Hochwasserfall ist mit Überflutung der Baustelle zu rechnen. Der AN hat sich über die aktuelle Gefahrensituation bei den Behörden zu informieren und ggf. in eigener Verantwortung Vorsorge zu treffen, um Schäden von Personen und Sachen so weit möglich abzuwenden.

Während des Baus ist darauf zu achten, dass bei Hochwasser der Abflussquerschnitt des Fließgewässers möglichst wenig eingeschränkt wird. Ist ein Hochwasser zu befürchten, ist die Baustelle vorsorglich, zu räumen, wenn keine geeigneten Schutzmaßnahmen möglich sind. Das Räumen der Baustelle ist dem Auftraggeber anzuzeigen.

Gemäß den formulierten Hinweisen der Senatsverwaltung Stadtentwicklung und Umwelt sowie dem Wasser- und Schifffahrtsamt NL Berlin, zum Schutz vor Hochwasser und Störungen sind für die Bauausführung geeignete Vorkehrungen in einem Maßnahmenplan zu dokumentieren und die ganztägige Erreichbarkeit Verantwortlicher nachzuweisen (siehe Anlage Wasserrechtsbescheid).

#### **3. Konstruktions-, Verarbeitungs- und Einbauvorschriften**

Die Konstruktions- und Verarbeitungsvorschriften der Herstellerwerke für gelieferte Materialien sind einzuhalten. Sie sind dem AG nach Auftragserteilung in 2-facher Ausfertigung zu übersenden.

Zusätzliche Kosten, die durch besondere Einbauvorschriften entstehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

#### **Korrosionsschutz**

Bei allen zusammengeführten Edelstahlbefestigungsmaterialien sind unterschiedliche

Materialqualitäten in den Einzelteilen zu wählen. Das Material in der höheren Qualität ist für den kleineren Massenanteil zu verwenden; z.B. Schrauben aus V2A (1.4301) und Muttern aus V4A (1.4571).

#### **4. Arbeitsschutz**

##### **Allgemeines**

Die Vorschriften nach GUV, BG Bau und BGR für alle Arbeiten sind grundsätzlich einzuhalten.

Bei allen Arbeiten im Zusammenhang mit Abwasserkanälen wird darauf hingewiesen, dass u.U. keine ausreichende natürliche Bewetterung vorhanden ist und gasende Ablagerungen vorhanden sind. Baumaßnahmen an diesen Anlagen dürfen nur mit Zwangsbewetterung und Gastests durchgeführt werden. Insbesondere die Vorschriften GUV 17.6 und GUV 7.4 sind zu erfüllen.

Die Aufwendungen zur Erfüllung der Arbeitsschutzaufgaben sind grundsätzlich in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

#### **5. Frostsicherheit von Verkehrsflächen**

Darüber hinaus sollte in Bereichen mit Zuwegungen und darunterliegenden, kreuzenden bzw. tangierenden Kanalbereichen, hier vor allem bei befestigten Wegen bzw. Straßen, unter Beachtung möglicher Starkregenereignisse nur grobkörniges, weit gestuftes Material (z.B. Frostschutz 0/45) eingebaut werden.

Die Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus der Zufahrt und der Wege innerhalb des Geländes soll 65 cm betragen.

#### **6. Informationspflichten**

Der AN hat sich vor Ausführung der (Erd-)arbeiten über Leitungen, Kabel, Dränen und Kanäle oder anderer maßgeblicher Ver-/ Entsorgungsleitung und sonstige Vorortbedingungen zu informieren. Der AN hat rechtzeitig vor Baubeginn die erforderlichen Abstimmungen mit den Trägern öffentlicher Belange durchzuführen (Schachtscheinverfahren).

Die Anlieger sind schriftlich über den Baubeginn mit Angabe von Terminen und Ansprechpartner zu informieren. Die Mehraufwendungen aus diesen Pflichten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Während der Baumaßnahmen zur Kenntnis kommende nicht unerhebliche altlastenrelevante Sachverhalte (z.B. organoleptische Auffälligkeiten im Boden, Abfall), sind gemäß §10 Abs.2 Sächsisches Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz (SächsABG) zu dokumentieren; das Umweltamt des LK Leipzig ist darüber unverzüglich zu informieren. Die Arbeiten am Fundort sind bis zum Vorliegen einer behördlichen Entscheidung zu unterbrechen.

#### **7. Eigentumssicherung**

Es wird empfohlen, Maschinen, Geräte und Baumaterialien über Nacht und an Wochenenden gegen Diebstahl besonders zu sichern. Das Lagern oder Abstellen von Baumaschinen und Baustoffen in Hochwasser gefährdeten Bereichen geschieht auf Gefahr des Auftragnehmers.

#### **8. Besondere Leistungen**

Neben der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil B (VOB/B, in der aktuellen Fassung) als Grundlage des Bauvorhabens, gelten darüber hinaus für die Ausführung der Arbeiten entsprechend die Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen nach VOB/C, sofern nicht explizit anderslautend benannt.

Die Besonderen Leistungen nach VOB/C DIN 18299, Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art sind Bestandteil der Einheitspreise. Für die Einhaltung vorstehender Bedingungen ist der AN in eigener Regie verantwortlich. Eine zusätzliche Vergütung erfolgt nicht.

## **9. Unterlagen**

Alle an der Ausschreibung befindlichen Anlagen, die Aufgabenbeschreibung und alle weiteren Erläuterungen werden zum Vertragsbestandteil erklärt.

Weitere den Unterlagen nicht beigelegte Unterlagen können

Bei:

AKUT Umweltschutz Ingenieure Burkard und Partner, Wattstr. 10, 13355 Berlin, Tel. 030 52000950, eingesehen werden.

## **10. Koordination von Leistungen**

Die Koordination der Arbeiten obliegt dem AN. Alle sich daraus ergebenden Hindernisse, wie Baubehinderungsanzeigen, Bauverzug oder Stillstandszeiten sind mit den Einheitspreisen abgegolten und können nicht zum Ansatz gebracht werden.

## **11. Vergabebedingung DVGW-GW301**

Installation von Rohrleitungen:

Bieter müssen mit Angebotsabgabe und während der Werkleistung die erforderliche Qualifikation (Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit) nachweisen.

Die Anforderungen sind erfüllt, wenn der Bieter die Qualifikation und Gütesicherung des Unternehmens nach DVGW-GW 301 mit dem Besitz des entsprechenden Gütezeichens nachweist

## **12. Vergabebedingung Kunststoffdichtungsbahnen**

Installation von Kunststoffdichtungsbahnen:

Bieter müssen mit Angebotsabgabe und während der Werkleistung die erforderliche Qualifikation (Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit) in Anlehnung an die Empfehlung der BAM zu Fachbetrieben für Deponieabdichtungssysteme nachweisen.

Der Nachweis kann durch die erfolgreiche Teilnahme des Betriebes an einer Gütegemeinschaft dokumentiert werden. Die Erfüllung der Anforderungen soll dabei im jährlichen Wechsel auf der Baustelle und im Betrieb überprüft werden (Überwachung). Der Fachbetrieb muss die nachfolgend genannten personellen, fachlichen, gerätetechnischen und organisatorischen Voraussetzungen für die Arbeitsvorbereitung und den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, Geotextilien und Schutzschichten erfüllen.

Verlege- und Bestandspläne müssen in Eigenleistung oder durch Vergabe mit allen baulich relevanten Details, gut lesbar erstellt werden.

Der Fachbetrieb muss über geschulte Fachleute mit Sachverstand und Erfahrung in der Kunststoff- und Bautechnik, in der kunststofftechnischen Qualitätssicherung und in den Verlegeverfahren bei der Herstellung großflächiger Abdichtungssysteme verfügen. Der Fachbetrieb muss personell in der Lage sein, auf der Grundlage der Ausschreibung ein fachtechnisch einwandfreies Angebot zu erarbeiten und im Hinblick auf die Übereinstimmung

mit den Anforderungen eine vollständige Leistung zu erbringen.

Er muss die Bedeutung festgestellter Mängel in ihren Auswirkungen auf die Funktionstüchtigkeit des Abdichtungssystems beurteilen können, um Nachbesserungen sinnvoll im technisch erforderlichen Umfang durchführen zu können. Die Qualifikation und Weiterbildung des Personals müssen gewährleistet sein und dokumentiert werden. Die Dokumentation umfasst die Abschnitte:

- Grundausbildung gemäß dem Einsatzbereich des Mitarbeiters
- Bewährungszeit in der Praxis
- selbstständiger Einsatz im jeweiligen Aufgabenbereich
- Weiterbildungsmaßnahmen

Die Firma muss mindestens über einen Fachbauleiter und Bahnenschweißer, einschließlich eines Vorarbeiters, verfügen. Der verantwortliche Fachbauleiter muß gegenüber den Mitarbeitern des Fachbetriebes vor Ort weisungsbefugt sein. Er muss seine Qualifikation durch die abgeschlossene Ausbildung zum Kunststoffschweißer gemäß DVS 2212 Teil 3, "Prüfung von Kunststoffschweißern, Prüfgruppe III, Bahnen im Erd- und Wasserbau" nachweisen.

Der Fachbauleiter muss eine vorgelegte Planung fachlich beurteilen und ihre praktische Durchführung anleiten sowie die dafür notwendigen Verlegepläne erstellen können. Er soll rechtzeitig Einwendungen bei erkennbaren Planungsfehlern vorbringen und Verbesserungsvorschläge zum kunststoffgerechten Einbau vortragen. Während der Bauphase führt er die Verhandlungen mit der Bauleitung und er soll an den Baubesprechungen teilnehmen.

Die Qualifikation des Bahnenschweißers ist mindestens durch die abgeschlossene Ausbildung zum Kunststoffschweißer gemäß DVS 2212 Teil 3, "Prüfung von Kunststoffschweißern, Prüfgruppe III, Bahnen im Erd- und Wasserbau", mindestens Untergruppe III-1, III-2, III-3 (Deponieschweißer) nachzuweisen. Er muss an den Grund- und Vorbereitungslehrgängen zum Erwerb der Qualifikation des Kunststoffschweißers nach der DVS 2212 erfolgreich teilgenommen haben. Die Aus- und Weiterbildung ist durch die Vorlage von Prüfbescheinigungen nach DVS 2212, die jährliche Wiederholungsprüfung durch Eintragung in die Übersichtsblätter des Schweißerpasses nachzuweisen. Die Unterlagen sind auch auf der Baustelle, mindestens in Kopie, vorzuhalten. Seine Aufgabe umfaßt neben dem fachgerechten Ausrollen und dem Schweißen die Kontrolle der Geräte, Maschinen und Materialien auf Einsatzfähigkeit.

Gegebenenfalls sind durch ihn Kalibrierung, Reparatur, Ersatz oder sonstige Maßnahmen an den Geräten zu veranlassen. Die Beachtung der Vorschriften zur Arbeitssicherheit und der Auflagen der Qualitätssicherung zählt ebenfalls zu seinen Aufgaben. Im Ausnahmefall führt er die vorgeschriebenen Schweißprotokolle.

Die Qualifikation des Vorarbeiters entspricht der des Bahnenschweißers. Der Einsatz als Vorarbeiter darf erst nach mindestens 3jähriger erfolgreicher Arbeit als Bahnenschweißer erfolgen. Er ist ständig auf der Baustelle und leitet die Verlegekolonne nach Anweisungen des Fachbauleiters an und nimmt im Regelfall die Protokollführung, insbesondere die der Eigenprüfung (Bestandspläne und Prüfprotokolle), wahr. Er ist auch zuständig für den einwandfreien Zustand der Geräte auf der Baustelle.

Der Fachverleger muss mit Einrichtungen und Geräten für den Baustellentransport seiner

Geräte, die Verlegung, die Fügetechnik gemäß den zugelassenen Schweißverfahren und die Baustellenprüfungen ausgestattet sein, die für die Qualitätsmanagementmaßnahmen nach den einschlägigen Regelwerken erforderlich sind. Für den Transport und das Ausrollen der Bahnen und Schutzschichten müssen geeignete Anschlagmittel vorhanden sein. Mit den Einrichtungen und Geräten muß die Verlegung bzw. der Einbau fachgerecht und einwandfrei sowie eine richtlinienkonforme Durchführung der Prüfungen möglich sein. Die Geräte müssen nach dokumentierten Anweisungen gewartet und kalibriert sein. Darüber müssen Aufzeichnungen geführt werden.

### **13. Zusätzliche techn. Vertragsbedingungen (ZTVs)**

Es gelten die folgenden ZTVs:

- Gesteinskörnungen im Straßenbau (TL Gestein-StB 2004)
- Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau (TL SoB-StB)

### **14. Inbetriebnahme der Anlage:**

Bevor die Anlage in Betrieb genommen werden kann, ist die Abnahme mit dem AG vorzunehmen.