



# Ausführungsplanung

## *LPH 5*

**Objekt/BV:** Stadt Fürth  
Fussgängerzone Schwabacher Straße  
Neubau Wasserspiel als Fontänenfeld

**Planungsjahr:** 2023

**Bauherr:** Stadt Fürth  
Stadtplanungsamt- PI/B  
Technisches Rathaus  
Hirschenstraße 2  
90762 Fürth  
  
Yvonne Oppermann  
0911 974 3318  
yvonne.oppermann@fuerth.de

**Ingenieurbüro/Fachplaner:** **IBJO- Ingenieurbüro Oehlschläger**  
*Dipl. Bauingenieurin*  
Birkenstrat 22  
18182 Rövershagen  
Mobil +49 172 3824884  
ibjo@live.de      www.ib-jo.de



## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Inhaltsverzeichnis.....  | 1  |
| 1. Technische Baubeschreibung der wassertechnischen Anlage als Fontänenfeld in der Fußgängerzone Schwabacher Straße..... | 2  |
| 1.1 Standort des Wasserspiels .....  | 2  |
| 1.2 Bautechnische, wassertechnische und elektrotechnische Beschreibung .....   | 2  |
| 1.2.1 Bautechnik, Wasserbilder Wasserspiel, Wasseraufbereitung und Trinkwassersystem ..                                  | 2  |
| 1.2.2 Elektrotechnik und technische Ausstattung im Technikschränk.....   | 5  |
| 1.2.3 Beleuchtung Wasserspiel.....   | 6  |
| 1.2.4 Planerische Leistungsgrenzen.....  | 7  |
| 1.2.5 Kostenberechnung LP5 und Ermittlung der geschätzten Betriebskosten .....   | 8  |
| 2. Anlagen.....  | 9  |
| 2.1 Baubeschreibung, LV und Kostenberechnung für den AG.....   | 9  |
| 2.2 Planunterlagen nur für den AG.....   | 9  |
| 2.3 Datenblätter für den AG.....   | 10 |
| 3. Verfasser/Autor.....  | 12 |

## I. Technische Baubeschreibung der wassertechnischen Anlage als Fontänenfeld in der Fußgängerzone Schwabacher Straße

### I.1 Standort des Wasserspiels

Das Stadtplanungsamt der Stadt Fürth plant ein bodennahes Fontänenfeld in der Fußgängerzone Schwabacher Straße Ecke Blumenstraße.

Auf dem rechteckigen Fontänenfeld befinden sich 20 Stück vertikalen Fontänen mit integrierten LED Spot. Die Fontänen werden dynamisch gesteuert. Die maximalen Fontänenhöhen im Zentrum des Fontänenfeldes betragen 0,8 m.

Der Oberflächenbelag des Fontänenfeldes passt sich einheitlich der angrenzenden Fußgängerzone an. Das Platzgefälle wird ebenfalls über das Fontänenfeld mitgenommen.

### I.2 Bautechnische, wassertechnische und elektrotechnische Beschreibung

#### I.2.1 Bautechnik, Wasserbilder Wasserspiel, Wasseraufbereitung und Trinkwassersystem

Hauptkomponenten der wassertechnischen Anlage sind:

- rechteckiges Fontänenfeld (39m<sup>2</sup>) mit den Abmessungen von 10,0 x 3,90 m, auf einer Drain- und Abdichtungslage mit „schwimmenden Belagsaufbau“ (gepflasterte Oberfläche) im Dickbettverfahren für eine statische Belastung.
- Das Fontänenfeld hat den Tiefpunkt im Zentrum, die Fläche fällt einheitlich mit >4,0% Gefälle in die mittig liegenden Rücklaufrinnen
- Die Flanken bilden den Hochpunkt. Entwässerungsrinnen nehmen das angrenzende Oberflächenwasser der Fußgängerzone auf, damit diese nicht in das Umlaufsystem gelangt.
- Auf den hergestellten Tragschichten (Frostschutz- und Asphalttragschicht) wird eine Sauberkeitsschicht C20/25 hergestellt, welche mit >2,0 % Gefälle zum Tiefpunkt - Pumpen-, Ablauf- und Reservoirsacht und Rücklaufrinne hergestellt wird. Sie dient als Basis für die Verlegung der Abdichtungs- und Dränlage und muss glatt abgezogen werden.
- Fontänenfeld mit Gesamt 20 Stück vertikalen, verstopfungsgeschützten, vandalengeschützten, bodenbündigen Auslaufdüsen als Kugeldüsen
- 20 Stück Düsen in 4 Düsenkreisen



**DKI.1 und DKI.2:** je 5 Stück Klarstrahldüse als Auslaufdüse mit Kugeldüse in I.4301 | I.4571,  
bodenbündig, vandalensicher, wartungsfreundlich



$d=14\text{mm}$ ,  $2,3\text{ m}^3/\text{h} = \text{ca. } 38\text{ l/min}$ ; max Höhen  $h_V=0,80\text{ m}$ ; SLW60 DIN 1072 entspricht  
KI.D400 | Umwälzung mit je 1 Stück DMX gesteuerte Pumpe

**DK2.1 und DK2.2:** je 5 Stück Klarstrahldüse als Auslaufdüse mit Kugeldüse in 1.4301 | 1.4571,  
bodenbündig, vandalensicher, wartungsfreundlich

$d=14\text{mm}$ ,  $2,3\text{ m}^3/\text{h} = \text{ca. } 38\text{ l/min}$ ; max Höhen  $h_V=0,80\text{ m}$ ; SLW60 DIN 1072 entspricht  
KI.D400 | Umwälzung mit 1 Stück DMX gesteuerte Pumpe

- Die Wasserbilder sind aufgrund der DMX gesteuerten Niedervoltumwälzpumpen sehr dynamisch.
- Der zentrale Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht dient zur Unterbringung der Umwälzpumpen, Anschluss der Frischwassernachspeisung und korrespondierende Leitung für Sensortechnik, sowie der Ab- und Überlaufarmatur (Winter/Sommer Armatur)
- Der Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht mit den Gesamtabmessungen von  $3,0 \times 0,5 \times 0,60\text{ m}$  hat 12 Stück herausnehmbare Pflasterrahmen und herausnehmbare Grobschmutzfänge für die Vorfiltration des Umlaufwassers
- Die mittig liegenden Rücklaufrippen als Doppelschlitzrinne dienen zur Aufnahme des Umlaufwassers und der zusätzlichen Speicherung als Reservoir. Die Rücklaufrinne ist wasserdicht an den Pumpenschächten und Kontroll- und Spülschächten angeschlossen
- Südlich angeordnete Rücklaufrinne als Doppelschlitzrinne für die Aufnahme von Umwälzwasser
- 2 Stück Kontroll-, Spül- und Rücklaufschächte mit direkter wasserdichter Anbindung an die Rücklaufrinne dienen zur Reinigung und Kontrollen des Rinnensystems
- Zusätzliche Unterbringung in dem Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht von 1 Stück Umwälzpumpe für die Enthärtung des Umlaufwassers mittels HydroKatalyse. Wir benötigen eine Enthärtung, da die Gesamthärte in Füh bei ca.  $12,4^\circ\text{ dH}$  liegt Quelle<sup>1</sup>. Eine andere Möglichkeit der Wasserenthärtung ist die manuelle Zugabe eines ‚Kalkblockers‘/ Kalkausfällers zwecks Verhinderungen von Kalkablagerungen in und an Armaturen und Einbauten.
- 1 Stück kombinierter oberirdischer Technikschränk mit Zähleranschluss säule als separater Schränk für die Einspeisung von Strom und zweiter Technikschränkbereich für die wassertechnische Versorgung des Wasserspiels mit Unterbringung folgender technischer Komponenten:
  - Trinkwasserinstallation
  - Frischnachspeisearmatur
  - Schalt und Steueranlage
  - Versorgungsanschlüsse Strom und Wasser

<sup>1</sup> (<https://www.infra-fuerth.de/privatkunden/produkte/trinkwasser/wasser-qualitaet>, kein Datum)

- 1 Stück Kabelklemmschächte für die Klemmung der Netzteile der Umwälzpumpen, Einspeisung von Versorgungsleitungen der LED Beleuchtung

Das komplette Wasserspiel wird gem. DIN 1072 in SLW60 mit einer Lastannahme von 100kN pro Radlast ausgelegt. Dies entspricht einer Belastungsklasse gem. DIN EN 124 Klasse D400.

Im Fontänenfeld befinden sich der o.g. Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht. Dieser dient zur Unterbringung der gesamten Umwälztechnik, der Überlauf- und Ablaufarmatur, sowie die Anbindung der korrespondierenden Leitung zum Sensorgefäß im Technikschränk. die für einen vollautomatischen Betrieb des Wasserspiels notwendig sind, sowie die Einspeisung von Frischwasser und den Anschluss der Entwässerungs- und Ablaufleitung. Das gesamte Fassungsvermögen des Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht, sowie der Rinnensysteme beträgt ca. **1,0 m<sup>3</sup>**.

Die Hochpunkte des Fontänenfeldes bilden die äußeren Flanken von denen das Oberflächengefälle mit >4% in die Mitte geführt wird.

Der Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht hat 12 Stück herausnehmbare ausgeplasterte Rahmen.

Da das wassertechnische System ohne automatische Wasseraufbereitung oder Wasserreinigung auskommt, wird unter den herausnehmbaren Rahmen herausnehmbarer Grobschmutzfänge hergestellt. Hier werden grobe Bestandteile, die über das Wasserspiel in den Schacht gespült werden, direkt aufgefangen. Dieser Grobschmutzfang ist wartungsfreundlich zu entnehmen und zu reinigen.

**Das System hat keine automatische chemische Wasseraufbereitung. Somit ist es notwendig einen wöchentlichen oder bedarfsweisen Wasserwechsel vorzunehmen um die mikrobiologischen Parameter so gering wie möglich zu halten. Dies ist auf Grund einer Sichtprüfung und ggf. einer pH-Wert Messung mittels mobiler Teststation von dem Betreiber zu erbringen. Tägliche Kontrollen werden dringend empfohlen. Die Wartungsintervalle werden von dem Hersteller der wassertechnischen Anlage, im Rahmen der Erarbeitung der Dokumentationsunterlagen / Bedienanleitung, in Form von Arbeitskarten aufgeführt. Diese dienen als Checkliste und können dem Betreiber die zu erbringenden Leistungen der Wartung & Instandhaltung erleichtern.**

Weiter können auf Bedarf manuell Wasseraufbereitungsmittel dosiert werden, wie z.B. Antialgenmittel und Chlor. Hier müssen die Dosier- und Sicherheitshinweise des jeweiligen Herstellers beachten werden.

Die Trinkwasserinstallation und Frischwassernachspeisung werden mit folgenden Komponenten in das wassertechnische System integriert:

- Hauswasserstation mit Absperrarmatur, Druckminderer, rückspülbaren Feinfilter und Entwässerung
- Zapfstelle
- Magnetventil (über die Schaltanlage gesteuert)



- Nachspeisearmatur als Sicherungseinrichtung -freier Auslauf gem. <sup>2</sup> DIN 1988-100:2011-08 und DIN EN 1717:2011-08
- Anschluss Nachspeiseleitung/Füllleitung KG2000 DN100 . Das Wasser wird in einem KG2000 Rohr eingespeist, welches mit dem Pumpen-, Ablauf- und Reservoirschacht als Freigefälleleitung verbunden ist.

In der Zeit des Außerbetriebes der Anlage ( Oktober bis März) ist es wichtig, dass die Zuleitung / Trinkwasserleitung zwischen Versorgungsstelle und Frischwassernachspeisearmatur im Technischrank entwässert wird, damit diese in der Frostperiode nicht einfriert.

Die Trinkwasserleitung im Technischrank wird für die Winterperiode abgestellt.

Alle wassertechnischen Elemente im Fontänenfeld (Auslaufdüsen, Rinnen, Schächte, Pflasterrahmen, Grobschmutzfänge usw.) sind aus korrosionsbeständigen Material, komplett wasserdicht und gem. DIN1072 in SLW60 mit einer Lastannahme von 100kN pro Radlast statisch auszulegen und herzustellen. Dies entspricht einer Belastungsklasse gem. DIN EN 124 Klasse D400

### 1.2.2 Elektrotechnik und technische Ausstattung im Technischrank

Die Versorgung der wassertechnischen mittels Strom wird über einen neuen Zähleranschluss gewährleistet. Dieser Zähleranschluss wird in einem separaten Abteil des oberirdischen Technischrankes eingebaut gem. Vorgabe des Versorgers und nach TAB 2000. Der Zähleranschlusschrank bekommt sein eigenes Doppelschließsystem nach Vorgaben de INFRA Fürth.

Die gesamte Elektrotechnik für Versorgung und Steuerung der Geräte und Pumpen, sowie die Frischwassernachspeisung wird in einem oberirdischen Technischrank aus Edelstahl untergebracht. Das hat zum einen den Vorteil, dass kein Unterflurbauwerk installiert werden muss. Unterflurbauwerke sind nicht nur in der Investition kostenintensiver, sondern auch in der Unterhaltung. Der Technischrank ist von dem Wartungspersonal oberirdisch leicht zugänglich. Weiter können die Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen von einer Arbeitskraft durchgeführt werden, da die Arbeit im Gegensatz zu einem Unterflurbauwerk nicht durch eine zweite Sicherungsperson beaufsichtigt werden muss.

Der Technischrank ist aus Edelstahl 1.4301 geplant. Dieser kann gem. landschaftsgestalterischen Angaben in einem bestimmten Farbton beschichtet werden. Der Schrank steht in unmittelbarer Nähe des Wasserspiels. Im günstigsten Fall in einer Grünfläche mit Buschwerk. Der Schrank kann ein bestimmtes Sicherheitsschließsystem erhalten, wenn dies gewünscht ist. Der Schrank erhält eine Innendämmung und eine automatische Be- und Entlüftung.

---

<sup>2</sup> DIN 1988-100:2011-08 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW; DIN EN 1717:2011-08 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; Technische Regel des DVGW



Die Elektrotechnik für das Fontänenfeld beinhaltet die komplette Elektroinstallation zur Versorgung der einzelnen Verbraucher sowie die technischen Geräte, die für die automatische Funktion der wassertechnischen Anlage erforderlich ist. Diese ist für einen vollautomatischen Betrieb mit Wasserstands niveauregulierung im Sensorgefäß eingerichtet. Der Wasserstand wird während der eingestellten Betriebszeit ständig durch Sensoren erfasst und ausgewertet. Bei Bedarf wird Frischwasser aus dem Trinkwassernetz nachgefüllt bzw. die Pumpen werden abgeschaltet, damit diese keinen Schaden nehmen (Trockenlaufschutz). Die Laufzeit der Pumpen wird durch Schaltuhren und automatische Ablaufprogramme der DMX Steuerung bestimmt, die durch den Betreiber nach seinen Wünschen eingestellt werden können.

Die Netzteile der Pumpen befinden sich in einem separaten Kabelklemmschacht vor dem Wasserspiel, wasserdicht (IP68) mit der Spannungsversorgung 230 V verklemmt.

Eine automatische windabhängige Steuerung der Fontänen erfolgt über ein Windmesser. Das Windanemometer, welches auf einem vorhandenen Lichtmast in unmittelbarer Nähe des Wasserspiels montiert wird, können die Wasserbilder entsprechend den Windverhältnissen angepasst werden. Bei sehr hohen Windstärken wird die Steuerung der Anlage die Wasserbilder komplett abstellen.

Die Generierung der einzelnen Wasserbilder sowie weiterführende Arbeitsabläufe erfolgen zentral über eine Speicherprogrammierbare Steuerung. Die hierfür erforderliche Steuerungssoftware ist durch den AN in Anlehnung an die Vorgaben des AG/Planers zu erstellen und in die Anlagendokumentation einzupflegen. Die Versorgungskabel und die Steuerkabel für die DMX-Steuerung der Pumpen werden in einem Leerrohr min DN150 verlegt und wasserdicht an den Pumpenschacht angeschlossen.

### 1.2.3 Beleuchtung Wasserspiel

Alle Auslaufdüsen erhalten einen monochrome Beleuchtungspot mittels Hochleistungs-LED's und die entsprechende Steuerung, welche ebenfalls über die Schalttechnik im Technikschränk gesteuert wird. Die Beleuchtung der Düsen wird nicht einzeln gesteuert, sondern immer als gesamte Einheit (20 Stück LED Spots). Die Konstruktion der LED Beleuchtung in der Düse ist komplett wasserdicht und somit entsteht keine Kondensation von Wasser unter der Linse. Das Leuchtmittel der Beleuchtung ist standardmäßig im Handel erhältlich. Die Verkabelung zu den einzelnen LED Spots werden einzeln über Leerrohre in das Fontänenfeld ausgehend von dem Kabelklemmschacht verlegt. Der Anschluss an den Spot erfolgt vollkommen wasserdicht. Es ist sicher zu stellen, dass keine Feuchtigkeit in die Leerrohre gelangen kann. Der LED Spot entspricht der Belastungsklasse SLW60 gem. DIN1072.

Folgende weitere technische Komponenten sind im Technikschränk geplant:

1. Trinkwasserinstallation gem. <sup>3</sup> DIN 1988-100:2011-08 und DIN EN 1717:2011-08 mit allen erforderlichen Armaturen und Anlagenkomponenten
2. Enthärtungssystem auf dem Wirkprinzip der Hydrokatalyse
3. Zapfstelle für Wartungszwecke
4. Schalt- und Steueranlage wie oben beschrieben
5. Versorgungssteckdosen für Wartungszwecke
6. Be- und Entlüftung



Zusätzliche technische Komponenten sind geplant:

7. Windanemometer auf externen Mast in der Nähe des Wasserspiels
8. Ausstattung am oberen Treppenbereich mit „Kein Trinkwasser“ Schilder

#### 1.2.4 Planerische Leistungsgrenzen

Der frostsichere Oberbau wird von dem Stadtplanungsamt vorgegeben und passt sich der geplanten Umgebung an. Die Bestandshöhen wurde ebenfalls von dem Stadtplanungsamt zur Verfügung gestellt *vgl. Anlage P-1270\_A4\_2\_Bestandslageplan nach Baumaßnahme BAI Teil I | 40.024.0074 | Zeichnr.: BV01*

---

<sup>3</sup> DIN 1988-100:2011-08 Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen - Teil 100: Schutz des Trinkwassers, Erhaltung der Trinkwassergüte; Technische Regel des DVGW; DIN EN 1717:2011-08 Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; Technische Regel des DVGW



### 1.2.5 Kostenberechnung LP5 und Ermittlung der geschätzten Betriebskosten

Die der LP5 ermittelten Kosten vom 17.07.2023 betragen **243.001,60** netto (*vgl. Anlage 3 Kostenberechnung*).

| Zusammenfassung |  |                   |
|-----------------|--|-------------------|
| Ordnungszahl    | Bezeichnung                                | Summe in EUR      |
| 01              | Baustelleneinrichtung / Baustellenräumung  | 12.960,00         |
| 02              | Erdarbeiten                                | 17.420,00         |
| 03              | Naturstein- und Abdichtungsarbeiten        | 25.951,60         |
| 04              | Bautechnische und Wassertechnische Anlagen | 135.010,00        |
| 05              | Elektrotechnische Anlagen                  | 41.840,00         |
| 06              | Zubehör/Werkpläne/Dokumentation            | 9.820,00          |
|                 | <b>Summe netto</b>                         | <b>243.001,60</b> |
|                 | <b>Umsatzsteuer (19,00 %)</b>              | <b>46.170,30</b>  |
|                 | <b>Summe brutto</b>                        | <b>289.171,90</b> |

Die der LP5 ermittelten Betriebskosten vom 14.07.2023 betragen **14.574,19€** brutto pro Jahr entsprechend den angesetzten Laufzeiten und Verbräuchen *gem. Anlage 4 Betriebskostenschätzung*

## 2. Anlagen

### 2.1 Baubeschreibung, LV und Kostenberechnung für den AG

| Anlagen        | Beschreibung  | Anzahl Seiten | Datum / Rev. |
|----------------|---|---------------|--------------|
| Anl. 1 BA      | Baubeschreibung   | 12            | 17.07.2023   |
| Anl. 2 LV      | Leistungsverzeichnis in LT  | 56            | 17.07.2023   |
| Anl. 3 KoBe    | Kostenberechnung Kurztext   | 6             | 17.07.2023   |
| Anl. 4 BKoschä | Betriebskostenschätzung für Wartung & Instandhaltung Stand 07.2023                          | 3             | 17.07.2023   |
| Anl. 5 AKS     | Aufklärung in Bezug auf die DIN SPEC 31062:2018-12 (D) ohne automatische Wasseraufbereitung | 4             | 17.07.2023   |

### 2.2 Planunterlagen nur für den AG

| Anlagen    | Beschreibung   | Plannr.     | Seiten | Datum / Rev. | Anl. | M            | Zeich-<br>nr. | Format |
|------------|--|-------------|--------|--------------|------|--------------|---------------|--------|
| Anl. A1 _1 | Strangschema   | P_1270_A1_1 | /      | 17.07.2023   | A1   | kein         | /             | A3     |
| Anl. A1 _2 | Legende Strangschema   | P_1270_A1_2 | /      | 17.07.2023   | A1   | kein         | 2             | A4     |
| Anl. A2 _1 | Übersichtslage-Leitungs- und Höhenplan   | P_1270_A2_1 | /      | 17.07.2023   | A2   | 1:150        | /             | A3     |
| Anl. A3 _2 | Lage-Leitungs- und Höhenplan   | P_1270_A2_2 | /      | 17.07.2023   | A2   | 1:50         | 2             | A3     |
| Anl. A4 _3 | Lage-Leitungs- und Höhenplan Aufbruch & Bauzaun  | P_1270_A2_3 | /      | 17.07.2023   | A3   | 1:100        | 3             | A3     |
| Anl. A5 _4 | Lage-Leitungs- und Höhenplan für die Kalkulation   | P_1270_A2_4 | /      | 17.07.2023   | A2   | 1:50         | 4             | A3     |
| Anl. A3 _1 | Fontänenfeld   Aufsicht, Schnitt BB mit technischer Kurzbeschreibung   | P_1270_A3_1 | /      | 17.07.2023   | A3   | 1:40<br>1:10 | /             | A3     |
| Anl. A3 _2 | Fontänenfeld   Aufsicht und Schnitt AA mit Höhenangaben   Details Rücklauf- u. Entwässerungsrinne, und Pumpen-, Ablauf- und Reservoirschacht | P_1270_A3_2 | /      | 17.07.2023   | A3   | 1:30         | 2             | A3     |

| Anlagen    | Beschreibung   | Plannr.     | Seiten | Datum / Rev. | Anl. | M     | Zeichnr. | Format |
|------------|--|-------------|--------|--------------|------|-------|----------|--------|
| Anl. A3 _3 | Fontänenfeld  <br>Regelaufbau Fontänenfeld<br>und Detail Auslaufdüse<br>und Spot                                     | P_1270_A3_3 | /      | 17.07.2023   | A3   | 1:5   | 3        | A3     |
| Anl. A3 _4 | Fontänenfeld   mögliche<br>Wasserbilder  | P_1270_A3_4 | /      | 17.07.2023   | A3   | 1:25  | 4        | A3     |
| Anl. A3 _5 | Fontänenfeld  <br>Technikschrank in<br>Sonderanfertigung Ansicht<br>und wasser- u.<br>elektrotechnische<br>Anordnung | P_1270_A3_5 | /      | 17.07.2023   | A3   | 1:20  | 5        | A3     |
| Anl. A4 _1 | Fontänenfeld  <br>Regelquerschnitt Blatt R1<br>aus Neugestaltung der<br>Fußgängerzone -<br>Tiefbauamt                | P_1270_A4_1 | /      | 12.05.2006   | A4   | 1:50  | /        | A3     |
| Anl. A4 _2 | Fontänenfeld  <br>Bestandslageplan nach<br>Baumaßnahme BAI Teil I<br>  40.024.0074   Zeichnr.:<br>BV01               | P_1270_A4_2 | /      | 27.11.2009   | A4   | 1:200 | /        |        |

### 2.3 Datenblätter für den AG

| Anlagen | Beschreibung   | Anzahl Seiten |
|---------|--|---------------|
| A 1     | Produktdatenblatt Klarstrahldüse   Kugeldüse 30<br>Artikelnummer W13 0013   W13 0014   | 5             |
| A 2     | Produktdatenblatt Lichttechnik   LED  <br>Bodenspot   D56; Artikelnummer D56_W13<br>0011   W13 0000  | 3             |
| A 3     | Abstract von IBJO   Erläuterungen zum Aufbau<br>von Fontänenfeldern und Wasserspielen in den<br>Belastungsklassen A15 bis D400 und dessen<br>Funktionsbeschreibung | 13            |
| A 4     | Auszug Wasseraufbereitung / Autor IBJO   | 9             |
| A 5     | Produktdatenblatt   TUBAG   TPM-D 8 mm<br>Trass-Pflastermörtel drainfähig für BKL D400   | 3             |
| A 6     | Produktdatenblatt   TUBAG   TNH rapid<br>Trass-Haftschlämme für BKL D400   | 3             |
| A 7     | Produktdatenblatt   TUBAG   PFH<br>Pflasterfugenmörtel für BKL D400  | 5             |
| A 8     | Produktdatenblatt   Jean Müller  <br>Zähleranschlussschrank ZAS<br>KH00/SA5/SHA40A/ZP45-54/BKE-I/5HLAK25<br>  Artikelnummer: H9510106                              | 2             |

| Anlagen |    | Beschreibung   | Anzahl Seiten |
|---------|----|--|---------------|
| A       | 9  | Produktdatenblatt   EBG<br>  Zähleranschlusschrank Einkundenanlage nach<br>TAB 2000                  | /             |
| A       | 10 | Produktdatenblatt   Hinweisschild   Schild „Kein<br>Trinkwasser“ Messing   Artikelnummer W13<br>0004 | /             |



### 3. Verfasser/Autor

**Autor:** **IBJO- Ingenieurbüro Oehlschläger**  
*Dipl. Bauingenieurin*  
Birkenstrat 22 | 18182 Rövershagen  
Mobil 0049 172 3824884  
ibjo@live.de | www.ib-jo.de

**Aktualisierung:**

**Bentwisch, Montag, 17. Juli 2023**

Revision:

|  |  |
|--|--|
| <p>Ingenieurbüro J. Oehlschläger<br/>Diplom Ingenieurin<br/>Am Campus 25 • 18182 Bentwisch</p> <p>T. 038120261091 • M. 01723824884<br/>info@ib-jo.de • www.ib-jo.de</p> <p><i>Jeannine Oehlschläger</i></p> <p>Stempel <span style="float: right;">Unterschrift</span></p> |  |
|--|--|