

Ausführungsplanung

LPH5

Bahnhofsvorplatz

in der Hansestadt Wismar

**Neubau wassertechnische Anlage
als Wasserspiel**

**Bauherr:
Hansestadt Wismar**

14.12.2025

Ausführungsplanung

LPH 5

Objekt/BV:

Hansestadt Wismar

Bahnhofvorplatz

Neubau Wasserspiel als Fontänenfeld

Planungsjahr:

2025

Bauherr:

Hansestadt Wismar

Bauamt

Kopenhagener Str. 1

23966 Wismar

03841 251-6001

bauamt@wismar.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
I. Technische Baubeschreibung der wassertechnischen Anlagen als Fontänenfeld auf dem Bahnhofsvorplatz	2
I.1 Standort des Wasserspiels	2
I.2 Allgemeine Vorbemerkungen	2
I.2.1 Leistungsumfang	2
I.2.2 Allgemeine Anforderungen und Voraussetzungen an den Auftragnehmer	3
I.2.3 Anforderungen an das Personal.....	3
I.2.4 Personal zum Erstellen der Werkplanung und Dokumentation	3
I.2.5 Wassertechnisches Fachpersonal mit Kenntnissen über	4
I.2.6 Elektrotechnisches Fachpersonal mit Kenntnissen über	4
I.2.7 Bautechnisches Fachpersonal mit Kenntnissen über	4
I.2.8 Die Bauleitung des AN	5
I.3 Bautechnische, wassertechnische und elektrotechnische Beschreibung	6
I.3.1 Bautechnik, Wasserbilder Wasserspiel, Wasseraufbereitung und Trinkwassersystem ..	6
I.3.2 Elektrotechnische Ausstattung im Technikschränk.....	12
I.3.2.1 Schalt- und Steuertechnik.....	12
I.3.2.2 Beleuchtung	13
I.4 Sonstiges	14
I.4.1 Hinweisschilder „Kein Trinkwasser“	14

I. Technische Baubeschreibung der wassertechnischen Anlagen als Fontänenfeld auf dem Bahnhofsvorplatz

I.1 Standort des Wasserspiels

Die Hansestadt Wismar plant auf dem Bahnhofsvorplatz eine wassertechnische Anlage.

Ein bodennahes quadratisches Fontänenfeld mit gesamt 18 Auslaufdüsen soll den Platz beleben. Die Fontänen werden dynamisch in verschiedenen Höhen gesteuert. 3 Bogenstrahldüsen und 15 vertikale Fontänen mit einer maximalen Fontänenhöhe von 1,25 m bringen Lebendigkeit in das Wasserspiel.

In allen Düsenplatten ist ein LED-Spot warm weiß integriert.

Der Oberflächenbelag und das Gefälle des Fontänenfeldes passen sich einheitlich dem angrenzenden Platz an.

Zusätzlich ist ein Trinkbrunnen von Plasson geplant.

I.2 Allgemeine Vorbemerkungen

Die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses verstehen sich einschl. aller Nebenleistungen, auch wenn diese in den einzelnen Positionen nicht besonders erwähnt sind.

Alle aus den Vorbemerkungen resultierenden Leistungen sind in den Einheitspreisen zu berücksichtigen. Feiertags-, Wochenend- und Überstundenzuschläge sind mit den Einheitspreisen abgegolten.

I.2.1 Leistungsumfang

Das folgende Leistungsverzeichnis beinhaltet die Lieferung und Montage einer funktionsfähigen Anlage als komplette Leistung entsprechend den aufgeführten Leistungsabgrenzungen.

Bei der Kalkulation ist von einer robusten Konstruktion auszugehen, wie sie für öffentliche bzw. öffentlich zugängliche Bereiche notwendig ist. Alle Anlagenteile sind aus korrosionsbeständigen Materialien gefertigt, um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Es sind alle baulichen, wassertechnischen und elektrotechnischen Einbauteile planerisch zu berücksichtigen, entsprechend der baulichen Lösungsvariante auszulegen, herzustellen und zu montieren.

Alle erforderlichen Berechnungen zur Statik, Hydraulik und Elektrik sind vom AN zu erbringen, und vor Ausführungsbeginn ist eine Werkplanung vorzulegen. Es ist eine komplette funktionstüchtige Anlage zu übergeben.

Grundlage für die Ausführung sämtlicher Arbeiten bilden neben dem vorliegenden Leistungsverzeichnis die allgemein gültigen Gesetze, die anerkannten Regeln der Technik sowie die VOB Teil B und C, die aufgeführten technischen Normen und Regelwerke in der Baubeschreibung nach DIN und DIN VDE, die Regelwerke des DVGW sowie alle notwendigen erforderlichen aktuellen Normen, die für die Herstellung dieser technischen Anlage anzuwenden sind.

Begriffserläuterung:

AG = Bauherr/ Auftraggeber

AN = Auftragnehmer Wasserspiel

Wasserspiel = das gesamte Fontänenfeld inkl. allen wassertechnischen Einbauten

1.2.2 Allgemeine Anforderungen und Voraussetzungen an den Auftragnehmer

Der Bauherr fordert den AN mit Abgabe des verpreisten Leistungsverzeichnisses dazu auf, Nachweise (Formblatt EFB 124) über die Eignung der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit (Eignung) in Bezug auf den gesamten Leistungsumfang gem. vorliegenden Leistungsverzeichnis abzugeben.

Dazu gehören die Angaben von mindestens 3 vergleichbaren Referenzen und Ansprechpartner gem.

Vorgaben des Formblatt EFB 124 zuzüglich einer Bilderdokumentation vergleichbaren Anlagen wie folgt:

- 1) befahrbaren, bodenbündigen Düsen ohne zusätzliche Entwässerung an den Düsen gem.
Leistungsverzeichnis
- 2) Düsen mit Beleuchtung ausgestatteten Wasserobjekten gem. Leistungsverzeichnis
- 3) Fontänenfeld auf einer Drain- und Abdichtungslage mit „schwimmenden Belagsaufbau“ im
Dickbettverfahren für eine statische Belastung mit Beton- oder Natursteinbelag im öffentlichen
Raum

Alle Referenzen inkl. Fotodokumentation vorzulegen.

Im Falle diese Unterlagen werden nicht vollständig mit dem Angebot eingereicht, könnte das zum Ausschluss aus dem Vergabeverfahren führen.

1.2.3 Anforderungen an das Personal

Für Arbeiten an der elektrotechnischen und wassertechnischen Anlage ist Fachpersonal mit den nachfolgend aufgeführten Kenntnissen und Qualifikationen notwendig.

Da es sich bei Springbrunnenanlagen um "Sonderanlagen" handelt, die speziellen Anforderungen und Erfahrungen voraussetzen, sind durch Fachfirmen die Eignung und Qualifikation sowie Referenzen nachzuweisen.

1.2.4 Personal zum Erstellen der Werkplanung und Dokumentation

Die technische Werkplanung und die technische Dokumentation werden gesondert vergütet.

Der Bauherr hat einen hohen Qualitätsanspruch in Form, Prüffähigkeit, Schlüssigkeit und Vollständigkeit. Der Bauherr muss anhand der technischen Unterlagen fähig sein, die für ihn wichtigsten Informationen in Bezug auf die Herstellung, Inbetriebnahme, Nutzung, Wartung und Reparatur herauslesen zu können.

Dies setzt voraus, dass die technische Anlagenbeschreibung (Werkplanung und Dokumentation) in einem Kontext schlüssig und übersichtlich beschrieben wird.

TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG DER WASSERTECHNISCHEN ANLAGEN ALS FONTÄNENFELD AUF DEM BAHNHOFSVORPLATZ

Grundlagen hierfür sind Kenntnisse über:

- das Erstellen von technischen Dokumentationen
- Einhaltung der aktuellen gültigen Normen der technischen Dokumentation und technischen Zeichnungen

1.2.5 Wassertechnisches Fachpersonal mit Kenntnissen über

- Installation und Wartung der eingesetzten Pumpen, wassertechnischen Einbauteile und Armaturen
- Rohrleitungsbau
- die geltenden Normen, besonders DIN 1986, DIN 1988 Teil 100, DIN EN 1717, DIN 18306 und DIN 18307
- technische Ausführung und Besonderheiten der Anlage
- Trinkwasserverordnung 2001 (Änderung 11.2015)
- Die Installation/Antragstellung darf nur durch ein in ein Installateur Verzeichnis eines Wasserversorgungsunternehmens (Trinkwasser) eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen (gemäß § 12 AVBWasserV). Der Nachweis ist mit der Abgabe des Angebotes einzureichen.

1.2.6 Elektrotechnisches Fachpersonal mit Kenntnissen über

- Schaltanlagenbau und -planung
- Fehlersuche und -beseitigung
- eingesetzte elektrotechnische Einbauteile
- die geltenden Normen, insbesondere DIN VDE 0100 Teil 600 bzw. DIN VDE 0105 Teil 100, DIN VDE 0100 Teil 702 und DIN VDE 0701 Teil 1
- technische Ausführung und Besonderheiten der Anlage
- Eintragung in das Installateur Verzeichnis der VNB und Arbeitsberechtigung
- Die Installation/Antragstellung darf nur durch ein in ein Installateur Verzeichnis eines Netzbetreibers (Elektro) eingetragenes Installationsunternehmen erfolgen (gemäß § 13 NAV-Niederspannungsanschlussverordnung). Der Nachweis ist mit der Abgabe des Angebotes einzureichen.

1.2.7 Bautechnisches Fachpersonal mit Kenntnissen über

- Herstellung von Beton einschließlich Schalarbeiten
- Fachpersonal mit Edelstahlschweißerprüfung
- Fachpersonal mit Kunststoffschweißerprüfung gemäß DVS 2212
- Fachpersonal für Edelstahlverarbeitung
- Fachpersonal für Schweißen und Verlegen von PE-Rohren nach DVGW Arbeitsblatt GW 330

1.2.8 Die Bauleitung des AN

Der Auftragnehmer hat bei der Auftragsvergabe einen Projektverantwortlichen zu benennen. Er hat weiterhin dafür Sorge zu tragen, dass während der Ausführung seiner Leistungen immer ein verantwortlicher Baustellenleiter bzw. ein geeigneter Vertreter (Facharbeiter oder Meister) auf der aktiven Baustelle anwesend ist, der nachweislich über die erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen zu den ausgeschriebenen Leistungen verfügt.

Im Zuge der Bauarbeiten finden regelmäßig Baubesprechungen statt, hierbei gilt Folgendes zu beachten: Hier sind nur die Baubesprechungen gemeint, die sich mit dem Bauablauf in Bezug auf das Wasserspiel und deren Zwangspunkte beziehen.

Teilnahme der Bauleitung des AN an den Baubesprechungen

Mitarbeit in Bezug auf die Festlegungen aus den Besprechungen

Aktuelle Kontrollen zwecks Einhaltung der Vorgaben im eigenen Bauablauf und sofortiges Aufzeigen von Terminabweichungen (Bauzeitenänderungen schriftl. darstellen)

Die zusätzlichen Kosten für die oben genannte Mitwirkung bei der Koordination werden nicht gesondert vergütet. Die Kosten hierfür sind bei der Bildung der Einheitspreise zu berücksichtigen.

Verantwortungsbereiche und Zuständigkeiten des Personals müssen durch den Auftragnehmer (AN) genau geregelt sein.

1.3 Bautechnische, wassertechnische und elektrotechnische Beschreibung

1.3.1 Bautechnik, Wasserbilder Wasserspiel, Wasseraufbereitung und Trinkwassersystem

Hauptkomponenten der wassertechnischen Anlage sind:

- Quadratisches Fontänenfeld (40m²) mit den Außenlängen 6,30 x 6,30 m auf einer Drain- und Abdichtungslage mit „schwimmenden Belagsaufbau“ (gepflasterte Oberfläche – Granit-Kleinpflaster 9/11) im Dickbettverfahren für eine statische Belastung.
- Das Fontänenfeld hat den Tiefpunkt im Südwesten. Die Fläche fällt einheitlich von Nordost nach Südwest mit einem Gefälle von 1,27 % in den Pumpen-, Ablauf- und Reservoirschacht.
- Die nördliche Flanke bildet den Hochpunkt mit einem Gefälle nach Südwest. Das angrenzende Oberflächenwasser des Platzes wird durch zwei Pflasterrinnen im Nordosten und Nordwesten direkt aufgenommen.

Jede Entwässerungsrinne entwässert über einen Entwässerungsschacht direkt in die Regenwasserzisterne.

An den Entwässerungsrinnen befinden sich die Rücklaufrinnen als Doppelschlitz- und Gefällerrinne:

Sie dienen zur Aufnahme des Umlaufwassers und der zusätzlichen Speicherung von Wasser. Die Rücklaufrinnen sind wasserdicht an den Pumpen-, Ablauf- und Reservoirschacht sowie Kontroll- und Spülschächten angeschlossen

- Alle Rinnen bilden ein geschlossenes wassertechnisches System und können über Kontroll- und Spülschächte an zwei Ecken gespült werden. Die maximalen Schlitzbreiten der Rinnensysteme und an den Schächten beträgt 15 mm.
- Auf der eingebauten Schottertragschicht (Körnung 0/45) wird eine Sauberkeitsschicht aus Beton C20/25 mit einem Mindestgefälle von > 2,0 % zum Tiefpunkt hin eingebracht. Der Tiefpunkt umfasst den Pumpen-, Ablauf- und Reservoirschacht. Die Sauberkeitsschicht ist planeben abzuziehen und bildet die Grundlage für die anschließende Verlegung der Abdichtungs- und Dränlage. Die vollflächige Drain- und Abdichtungsebene aus Kunststoffbahnen dient der Minimierung von Wasserverlusten im geschlossenen Umlaufsystem. Es ist sicherzustellen, dass sämtliche Rinnensysteme und Schächte dauerhaft wasserdicht angeschlossen werden.
- Im Bereich des Tiefpunkts sind entlang der Anschlusshöhe gezielt Entwässerungspunkte vorzusehen, über die das auf der Drain- und Abdichtungsbahn gesammelte Wasser kontrolliert in das Umlaufsystem zurückgeführt werden kann.
- Fontänenfeld mit gesamt 18 Stück verstopfungsgeschützten, vandalengeschützten, bodenbündigen Auslaufdüsen als Kugeldüsen.

TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG DER WASSERTECHNISCHEN ANLAGEN ALS FONTÄNENFELD AUF DEM BAHNHOFSVORPLATZ

18 Stück Düsen in 5 Düsenkreisen wie folgt:

- **DK1:** je 3 Stück Auslaufdüsen
max $h_v = 1,25 \text{ m}$; Düsenauslauf $d = 12 \text{ mm}$, $Q_{\text{EinzelDüse}} = 2,10 \text{ m}^3/\text{h} = 35,00 \text{ l/min}$; Fördermenge $Q_{\text{Gesamt}} = 6,30 \text{ m}^3/\text{h} = 105 \text{ l/min}$, Förderhöhe $H = 2,72 \text{ m}$ | Umwälzung mit je 1 Stück DMX gesteuerte Umwälzpumpe 12V/24VDC ; Düse ausgelegt für einer Belastungsklasse = SLW60 DIN 1072 entspricht Kl.D400
- **DK2:** je 3 Stück Auslaufdüsen
max $h_v = 0,80 \text{ m}$; Düsenauslauf $d = 12 \text{ mm}$, $Q_{\text{EinzelDüse}} = 1,57 \text{ m}^3/\text{h} = 26,17 \text{ l/min}$; Fördermenge $Q_{\text{Gesamt}} = 4,71 \text{ m}^3/\text{h} = 78,50 \text{ l/min}$, Förderhöhe $H = 2,18 \text{ m}$ | Umwälzung mit je 1 Stück DMX gesteuerte Umwälzpumpe 12V/24VDC ; Düse ausgelegt für einer Belastungsklasse = SLW60 DIN 1072 entspricht Kl.D400
- **DK3.1:** je 3 Stück Auslaufdüsen
max $h_v = 0,60 \text{ m}$; Düsenauslauf $d = 12 \text{ mm}$, $Q_{\text{EinzelDüse}} = 1,36 \text{ m}^3/\text{h} = 22,67 \text{ l/min}$; Fördermenge $Q_{\text{Gesamt}} = 4,08 \text{ m}^3/\text{h} = 68,00 \text{ l/min}$, Förderhöhe $H = 2,00 \text{ m}$ | Umwälzung mit je 1 Stück DMX gesteuerte Umwälzpumpe 12V/24VDC ; Düse ausgelegt für einer Belastungsklasse = SLW60 DIN 1072 entspricht Kl.D400
- **DK3.2:** je 6 Stück Auslaufdüsen
max $h_v = 0,60 \text{ m}$; Düsenauslauf $d = 12 \text{ mm}$, $Q_{\text{EinzelDüse}} = 1,36 \text{ m}^3/\text{h} = 22,67 \text{ l/min}$; Fördermenge $Q_{\text{Gesamt}} = 8,16 \text{ m}^3/\text{h} = 136,00 \text{ l/min}$, Förderhöhe $H = 2,00 \text{ m}$ | Umwälzung mit je 1 Stück DMX gesteuerte Umwälzpumpe 12V/24VDC ; Düse ausgelegt für einer Belastungsklasse = SLW60 DIN 1072 entspricht Kl.D400
- **DK4:** je 3 Stück Bogenstrahldüsen
max $L_{\text{Bogen}} = 2,5 \text{ m}$; Düsenauslauf $d = 12 \text{ mm}$, $Q_{\text{EinzelDüse}} = 2,85 \text{ m}^3/\text{h} = 47,44 \text{ l/min}$; Fördermenge $Q_{\text{Gesamt}} = 8,54 \text{ m}^3/\text{h} = 142,33 \text{ l/min}$, Förderhöhe $H = 3,78 \text{ m}$ | Umwälzung mit je 1 Stück DMX gesteuerte Umwälzpumpe 12V/24VDC ; Düse ausgelegt für einer Belastungsklasse = SLW60 DIN 1072 entspricht Kl.D400

Das gesamte wassertechnische System wird im Umlaufsystem betrieben.

Das Wasser wird von den Umwälzpumpen im Pumpen-, Ablauf und Reservoirschacht direkt angesaugt und über die Druckrohrleitungen zu den Auslaufdüsen gepumpt.

Die Strömungsgeschwindigkeit in den Druckrohrleitungen sollte $1,5 \text{ m/s}$ – bis max 2 m/s betragen.

Die gesamte Umwälzmenge auf dem Fontänenfeld entspricht circa $\Sigma 32 \text{ m}^3/\text{h}$ (maximales Wasserbild), wenn alle Düsenkreise im maximalen Durchfluss laufen.

TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG DER WASSERTECHNISCHEN ANLAGEN ALS FONTÄNENFELD AUF DEM BAHNHOFSVORPLATZ

Die Auslaufdüsen sind mittels Kugelgelenk variabel einstellbar, sind vandalensicher und entsprechen der Belastungsklasse D400 gem. DIN EN 124 und DIN 1229¹. Die Auslaufdüse ist aus Edelstahl 1.4571 herzustellen. Die Auslaufdüse wird als ein in sich geschlossener Düsentopf hergestellt. Es darf kein Wasser von außen in den Topf eindringen. Somit steht kein Wasser im Düsentopf an. Zusätzliche Entwässerungsleitungen am Düsentopf sind nicht gestattet um eine den Wartungsaufwand zu reduzieren. Die Druckrohrleitung muss bei Abnahme der Abdeckplatte vollständig von oben zugänglich sein.

Der Düsentopf muss an die Drän- und Abdichtungslage wasserdicht angebunden werden.

Der LED Spot aus Edelstahl wird direkt neben der Auslaufdüse in der Düsenplatte integriert und entspricht der Belastungsklasse D400 gem. DIN EN 124 und DIN 1229. Die Beleuchtung besteht aus einem Power LED mit monochromen Beleuchtung Warm -Weiß.

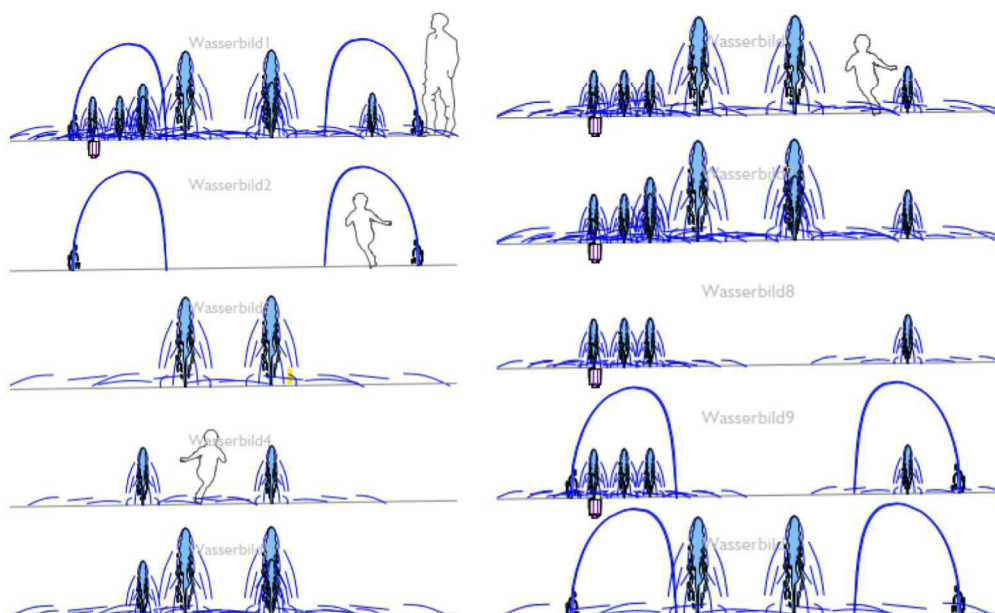
Das Umlaufwasser strömt aus den Düsen und fließt über die Fontänenfeldoberfläche zurück in den Pumpen-, Ablauf- und Reservoirschacht.

Die Auslaufdüsen im Fontänenfeld sind auf der Fontänenfeldoberfläche so angeordnet und gewählt, dass die Position die maximalen Spritzweiten in Bezug auf die maximalen Fontänenhöhen ($h_v \times 2 = R_{\text{spritz}}$) zu den Rinnen eingehalten werden.

Die Wasserbilder sind aufgrund der DMX gesteuerten Niedervoltumwälzpumpen sehr dynamisch. *Vgl.*

Anlage A7 Blatt 8

Abbildung I Beispiele für mögliche Wasserbilder



¹ DIN 1229:2013-05 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen- Flächenbezogene Masse und Auszugskraft
DIN EN 124:1994-08 Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen- Baugrundsätze, Prüfungen, Kennzeichnung, Güteüberwachung; Deutsche Fassung EN 124:1994

Abbildung 2 Matrix für mögliche Wasserbilder

Beispiele für Wasserbilder	DK1	DK2	DK3.1	DK3.2	DK4
vertikale Springhöhe oder Bogenstrahl	[m]	[m]	[m]	[m]	[LBm]
Wasserbild 1_maximal	1,25	0,80	0,60	0,60	2,5
Wasserbild 2	AUS	AUS	AUS	AUS	2,5
Wasserbild 3	1,25	AUS	AUS	AUS	AUS
Wasserbild 4	AUS	0,80	AUS	AUS	AUS
Wasserbild 5	1,25	0,80	AUS	AUS	AUS
Wasserbild 6	1,25	AUS	0,60	0,60	AUS
Wasserbild 7	1,25	0,80	0,60	0,60	AUS
Wasserbild 8	AUS	AUS	0,60	0,60	AUS
Wasserbild 9	AUS	AUS	0,60	0,60	2,5
Wasserbild 10	1,25	AUS	AUS	AUS	2,5

Die finale Einstellung der Wasserbilder und dessen zeitlichen Ablauf wird im Rahmen der Werkstatt- und Montageplanung von dem AN in direkter Abstimmung mit dem AG festgelegt.

- Der zentrale Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht dient zur Unterbringung der Umwälzpumpen, Anschluss der Frischwassernachspeisung, der korrespondierenden Leitung für die Wasserstandssensorik und Überlauf im Technikschränk sowie die Umschaltarmatur (Winter/Sommer Armatur)
Die Umschaltarmatur ist an die Entwässerungs- und Ablaufleitung KG2000 DN100 angeschlossen, welche unmittelbar in die Regenwasserleitung DN150 überführt wird.
Zur Systementleerung im Winter sowie zur gezielten Reinigung und Wartung wird die Umschaltarmatur aktiviert. Sie ermöglicht eine vollständige Entleerung des Systems sowie eine direkte Ableitung des Wassers bei Bedarf.
Die Regenwasserleitung ist mit der Zisterne verbunden und gewährleistet die kontrollierte Zuführung des Niederschlagswassers und Restwassers des Fontänenfeldes.
- Der Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht mit den Gesamtabmessungen von 6,30 x 0,50 x 0,60 m hat 20 Stück herausnehmbare Pflasterrahmen und herausnehmbare Grobschmutzfänge für die Vorfilterung des Umlaufwassers
- Das gesamte Fassungsvermögen des Pumpen-Ablauf- und Reservoirschacht, sowie der Rinnensysteme beträgt ca. > 1,3 m³.

Da das wassertechnische System **ohne** automatische Wasseraufbereitung oder Wasserreinigung auskommt, werden unter den herausnehmbaren Rahmen, wie bereits beschrieben, herausnehmbare Grobschmutzfänge aus Chromnickelstahl 1.4301 hergestellt. Die Grobschmutzfänge dienen zur direkten Aufnahme von groben Bestandteilen (Blätter, Papier etc.), die über das Wasserspiel in den Schacht gespült werden. Dieser Grobschmutzfang ist wartungsfreundlich zu entnehmen und zu reinigen.

TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG DER WASSERTECHNISCHEN ANLAGEN ALS FONTÄNENFELD AUF DEM BAHNHOFSVORPLATZ

Das System hat keine automatische chemische Wasseraufbereitung. Somit ist es notwendig einen 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 biologisch abbaubare Wasseraufbereitungsmittel dosiert werden.

Hier müssen die Dosier- und Sicherheitshinweise des jeweiligen Herstellers beachten werden.

Vgl. Hinweise entsprechend Anlage A7 Blatt 13 _Aufklärung in Bezug auf die DIN SPEC 31062:2018-12 (D) ohne automatische Wasseraufbereitung einschl. Zustimmung

Weitere Hauptkomponenten der wassertechnischen Anlage sind:

- 1 Stück kombinierter oberirdischer Technikschränk als Kombischränk aus Edelstahl 1.4301 (L x H x B = 1500 x 1400 x 400 mm (OKF)) pulverbeschichtet in RAL 7016 (anthrazit).

In diesem Technikschränk werden folgende Komponenten für die elektrotechnische und wassertechnische Versorgung des Wasserspiels untergebracht:

- Trinkwasserinstallation gem. ² DIN 1988-100:2011-08 und DIN EN 1717:2011-08 mit allen erforderlichen Armaturen und Anlagenkomponenten
- Die Wasserstandssensorik im Sensorgefäß im Technikschränk sorgt für einen vollautomatischen Betrieb innerhalb der Saison
- Frischnachspeisearmatur

Hinweis:

Die Gesamthärte des Trinkwassers in Wismar liegt bei ca. 20,5° dH Quelle ³.

Eine automatische Enthärtung des Wasser ist von dem Bauherr nicht gewünscht.

Weitere Komponenten im Technikschränk sind:

- Überlaufarmatur im korrespondierenden Gefäß im Technikschränk
- Schalt und Steueranlage
- Versorgungsanschlüsse Strom und Wasser (Steckdosen und Zapfstelle für Wartungszwecke)
- Be- und Entlüftung

² 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

³(AquaService, 2025)

TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG DER WASSERTECHNISCHEN ANLAGEN ALS FONTÄNENFELD AUF DEM BAHNHOFSVORPLATZ

- Zur Versorgung der Niedervoltpumpen und Unterbringung der Transformatoren ist 1 Stück Kabelklemmschacht (570 x 920 x 600 mm) vor dem Fontänenfeld notwendig. Der Schacht hat eine Schachtabdeckung mit Stahlrahmen und einen Deckel aus Sphäroguß.

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

- Eingehende Trinkwasserleitung DN 25 PEHD 32x3,0 mm mit Entleerung zum Wasserzählerschacht
- Druckrohrleitungsverteiler DN25 auf 2x DN25 mit 1 x Abgang DN25 Trinkwasserinstallation Wasserspiel und 1 x Abgang DN25 Trinkwasserleitung Trinkbrunnen
- Hauswasserstation mit Absperrarmatur, Druckminderer, rückspülbaren Feinfilter und Entwässerung
- Zapfstelle
- 1 Stück Magnetventil e, die über die Schaltanlage gesteuert werden, für die automatische Nachspeisung des Fontänenfeldes
- Nachspeisearmatur als Sicherungseinrichtung -freier Auslauf gem. ⁴ DIN 1988-100:2011-08 und DIN EN 1717:2011-08 für die Frischwassernachspeisung des Fontänenfeldes
- 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 Technikschränk entwässert wird, damit diese in der Frostperiode nicht einfriert.

Die Trinkwasserleitung im Technikschränk wird für die Winterperiode abgestellt.

Die Trinkwasserleitung zum Trinkbrunnen muss auf Grund des Gefälles zur Außerbetriebsetzung ausgeblasen werden.

Alle wassertechnischen Elemente im Fontänenfeld (Auslaufdüsen, Rinnen, Schächte, Pflasterrahmen, Grobschmutzfänge usw.) sind aus korrosionsbeständigem 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.

Die Ausführung der Doppelschlitzrinnen hat an allen Stoßfugen ohne Flanschverbindungen zu erfolgen. Stattdessen sind sämtliche Stoßfugen mit geeigneten Dehnungsausgleichen auszuführen, die eine dauerhaft wasserdichte Verbindung sowie einen Dehnungsausgleich in allen Richtungen sicherstellen. Diese

⁴ 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

Verbindung muss die fachgerechte Abdichtung sowohl der Dränlage als auch der Abdichtungslage gewährleisten und den Anforderungen an die Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18533 sowie den einschlägigen technischen Regelwerken entsprechen. Die eingesetzten Dehnungsausgleiche sind so auszuwählen und zu verarbeiten, dass Undichtigkeiten ausgeschlossen werden und die Entwässerungsfunktion der Rinnen uneingeschränkt erhalten bleibt. Alle Stoßfugen der Doppelschlitzrinnen sind einheitlich nach diesem Prinzip auszuführen, wobei die Nachweise zur Eignung der eingesetzten Materialien durch Herstellerunterlagen zu erbringen sind. Die Ausführung ist gemäß den Vorgaben der VOB/C und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu dokumentieren.

1.3.2 Elektrotechnische Ausstattung im Technikschränk

Die gesamte elektrotechnische Anlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik in ihrer aktuellen Fassung zu errichten. Insbesondere gilt hier die DIN VDE 0100 Teil 702. Nach Fertigstellung der Anlagenerrichtung ist eine Erstprüfung nach DIN VDE 0100 Teil 600 durchzuführen. Die Ergebnisse hieraus sind auf einem Prüfprotokoll und Übergabebericht zu dokumentieren.

1.3.2.1 Schalt- und Steuertechnik

Die gesamte Schalttechnik für die Anlage befindet sich in einem oberirdischen kombinierten Technikschränk (Freiluftschränk). Er beinhaltet die elektrotechnische und die wassertechnische Installation.

Der Technikschränk wird bauseits durch den AG vorgestrecktes und VNB gezähltes Erdkabel NYY-J 5x10mm² mit 230/400V Drehstrom versorgt. Die Absicherung wird mit Schmelzeinsätzen D02/NH00 25A, ohne RCD realisiert. Der Anschlusswert ist 10kW.

Im Technikschränk befinden sich für Wartungszwecke eine Schukosteckdose 230 V sowie eine CEE-Steckdose 230/400 V.

Die Elektrotechnik 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 Pumpe wird abgeschaltet, damit diese keinen Schaden nehmen (Trockenlaufschutz). Die Laufzeit der Pumpe wird durch Schaltuhren und automatische Ablaufprogramme der DMX Steuerung bestimmt, die durch den Betreiber nach seinen Wünschen eingestellt werden können.

Zur Einhaltung der DIN VDE 0100-702 müssen die Netzteile (IP68) der Pumpen in einem separaten Kabelklemmschacht vor dem Wasserspiel wasserdicht mit der Spannungsversorgungsleitung (230V) verklemmt werden.

TECHNISCHE BAUBESCHREIBUNG DER WASSERTECHNISCHEN ANLAGEN ALS FONTÄNENFELD AUF DEM BAHNHOFSVORPLATZ

Die Versorgungskabel von der Schaltanlage werden in einem Kabelleerrohr DN150 bis zum Klemmschacht verlegt. Die Verlegung der DMX-Kabel der Pumpen werden in einem Leerrohr DN100 zwischen Klemmschacht und Pumpenschacht verlegt.

Eine automatische windabhängige Steuerung der Fontänen erfolgt über ein Windanemometer. Dieses Windanemometer wird in unmittelbarer Nähe der Brunnenanlage montiert. Somit können die Wasserbilder entsprechend den Windverhältnissen eingestellt werden. Bei hohen Windstärken wird die Steuerung der Anlage die Pumpen 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.

I.3.2.2 Beleuchtung

Alle Auslaufdüsen erhalten einen monochrome Beleuchtungspot mittels Hochleistungs-LED´s und die entsprechende Steuerung, welche ebenfalls über die Schalttechnik im Technischschrank gesteuert wird. Die Beleuchtung der Düsen wird nicht einzeln gesteuert, sondern immer als gesamte Einheit (18 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 der Schaltanlage verlegt. Der Anschluss an den Spot erfolgt vollkommen wasserdicht. Es muss einwandfrei sichergestellt werden, dass kein Wasser/Feuchtigkeit in die Leerrohre gelangt. Der LED Spot entspricht der Belastungsklasse D400 gem. DIN EN 124/1229.

I.4 Sonstiges

I.4.1 Hinweisschilder „Kein Trinkwasser“

Außerhalb des Fontänenfeldes ist drauf aufmerksam zu machen, dass es sich bei dem Wasser im Fontänenfeld um „Kein Trinkwasser“ handelt. Hierfür sind auf dem Pflaster 3 Stück Hinweisschilder mit Schrift und internationalen Piktogramm anzubringen.