

# Inhalt

<b>1. Technische Ausrüstung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Messtechnik .....	1
1.2 Automatisierung .....	1
1.3 Prozessleitsystem .....	2
1.4 Überwachung .....	2
1.5 Betriebsgebäude / Bauwerk .....	3
1.6 Energieversorgung .....	3
1.7 Fernmeldetechnik .....	4

## **1. TECHNISCHE AUSRÜSTUNG**

Der Grundablass sowie der Betriebsauslass wird mittels Rollschützen gesteuert, die mit Elektroantrieb ausgestattet sind. Die Regelung des Abflusses über die HW-Entlastung erfolgt über zwei automatisch schwimmergesteuerte Klappenwehre. Die Positionierung der Rollschütze erfolgt durch elektrische Regel-Antriebe sowie über die Regelgröße Abflussmenge und Wassersäule im Oberwasser.

### **1.1 Messtechnik**

Die Regelung der Rollschütze erfolgt durch Erfassung der IST – Durchflussmenge im Unterwasser Bereich sowie über den Füllstand im Oberwasser Bereich. Die jeweilige Messung wird redundant ausgeführt mit einer führenden Radarmessung sowie einer hydrostatischen Messung zur Plausibilitätsüberwachung.

Diese vier Messwerte werden über einen autarken redundanten Datenlogger zur Prozessleittechnik des WWA übermittelt. Über Analogwerde werden die Messdaten an die lokale SPS rangiert.

### **1.2 Automatisierung**

Die Regelungstechnik wird auf einer lokalen SPS programmiert, über ein Touchdisplay visualisiert und gesteuert. Im Fall von einem SPS – Ausfall, ist die Steuerung im Handbetrieb zu betätigen. Der Handbetrieb wird auf Hardware – Ebene realisiert.

Darüber hinaus werden auf die SPS folgende Signale geschaltet und verwertet:

- Einbruchmeldezentrale Betriebsgebäude
- Stromkreisüberwachung
- Steuerung Regel-Antriebe
- Steuerung Außenbeleuchtung
- Steuerung Beleuchtung Betriebsgebäude (Zentral AUS)
- Steuerung Notstromaggregat

### 1.3 Prozessleitsystem

Die SPS wird ebenfalls als Fernwirkkopf eingebunden und auf die vorhandene Leittechnik SCADA V10 der Firma HST implementiert.

Über das Prozessleitsystem werden alle relevanten Messwerte aufgezeichnet. Für die Dokumentation ist ein Betriebstagebuch eingerichtet, über dieses eine automatisierte Protokollerstellung ausgeführt wird.

Darüber hinaus sind folgende Module implementiert:

- Alarmmanagement / zur Störmeldungsverwaltung
- Dokumentenmanagement / zur digitalen Ablage aller Bedienungsanleitungen
- Wartungsprotokolle / zur Erinnerung und Protokollierung der Wartungen
- Visualisierung / zur visuellen Darstellung der Zustände
- Kameraintegration / zur visuellen Rückmeldung bei diversen Zuständen

### 1.4 Überwachung

Zur Vandalismus- sowie zur Zustandsüberwachung im Hochwasserfall ist ein Kamerasystem geplant.

In der zentralen Schaltwarte ist ein Videomanagementserver der Firma Bosch vorhanden, auf diesen die Kameras aufgeschaltet werden. Über diesen Server ist die Überwachung aller Bauwerke durch das Betriebspersonal möglich.

## 1.5 Betriebsgebäude / Bauwerk

Das Betriebsgebäude beinhaltet einen Schaltraum, einen Aufenthaltsraum sowie eine Garage für ein Mobiles Aggregat. Die Klassifizierung des Gebäudes und die damit verbundenen Maßnahmen wie Außen- und Innenblitzschutz nach DIN EN 62305, ist dem Brandschutzgutachten zu entnehmen.

Das Betriebsgebäude weist folgende Ausstattungsmerkmale auf:

- Allgemeininstallation in Unter Putz Ausführung, Ausstattungsumfang nach Bedürfnis
- PC – Arbeitsplatz mit Brüstungskanal, bestückt mit Netzwerkanschlüssen und über USV gepufferte Steckdosen
- Allgemeinbeleuchtung geschaltet über Relais mit Zentral – Aus – Funktion und örtlichen Tastern
- Fassadenbeleuchtung mit integrierten Bewegungsmelder
- Einbruchmeldezentrale aufgeschaltet auf SPS mit Fernalarmierung
- Rauchwarnmelder
- Elektrische Heizlüfter als Primärwärmequelle mit integriertem Thermostat
- Durchlauferhitzer für Warmwasser

Das Bauwerk weist folgende Ausstattungsmerkmale auf:

- Beidseitige LED Beleuchtung des Durchlassbauwerkes
- Leuchtenmast mit LED Leuchte zur Beleuchtung der Überfahrt sowie einer PTZ Kamera zur Verkehrs- und Vandalismus- Überwachung
- Vor-Ort-Steuerstellen zur örtlichen Bedienung der Rollschütze
- Elektrant bei Unterwassermessung zur allgemeinen Energieversorgung

## 1.6 Energieversorgung

Die Anlage wird über einen örtlichen Anschluss des EVU versorgt. Der SH – Schalter wurde auf 35A dimensioniert. Die Zuleitung des EVU soll auf einen maximalen Betriebsnennstrom von 50A ausgelegt werden. Zur Netzausfallüberbrückung wird ein Aggregat mit einer Leistung von 20 kVA vorgesehen. Dieses wird auf einem Anhänger in der Garage untergestellt und an die örtliche Steuerung angeschlossen. Die Netz – Notstrom – Umschaltung bei Netzausfall sowie zur Wartungszwecken erfolgt automatisiert.

Beim Betrieb des Aggregates werden die Heizlüfter sowie die Warmwasseraufbereitung im Betriebsgebäude abgeschaltet. Eine Handbedienung bleibt dennoch möglich.

Während der Startfase des Aggregates muss die SPS sowie die IT-Infrastruktur weiter funktionsfähig bleiben. Hierfür wird eine 24V UGV im Schaltschrank sowie eine USV im Netzwerkschrank vorgesehen.

## 1.7 Fernmeldetechnik

Aufgrund wirtschaftlicher Gründe wird die Erschließung des Gebäudes über Glasfaser bzw. Kupfer nicht weiter verfolgt. Zur Datenübermittlung wird das LTE – Netz genutzt. Die redundante Verbindung zur Leitstelle wird voraussichtlich mit Richtfunk (Zeitschlitzfunk) hergestellt. Voraussetzung ist hierbei die geografische Eignung. Die Untersuchung der Eignung wird nach Bekanntgabe der genauen Örtlichkeit der Leitstelle weiter fortgesetzt.

Dipl.-Ing. (FH) Jakob Garczarek