

F21160

ZVWV Pirna / Sebnitz - Neubau HB Heide, Rosenthal

EMSR-Ausrüstung / Ausführungsplanung



# Ausführungsplanung

Auftraggeber:

Dr. Born - Dr. Ermel GmbH

Büro IPU - Dresden

Schachtstraße 1

01705 Freital

Auftragnehmer:

F&S PROZESSAUTOMATION GmbH

Gewerbering 35

01809 Dohna

*Copyright 2023 by F&S PROZESSAUTOMATION GmbH (Stand 11.01.2024)*

Alle Rechte vorbehalten. Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen davon ist - gleich welcher Art und Weise - nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma gestattet.

**F21160      ZVWV Pirna / Sebnitz - Neubau HB Heide, Rosenthal**  
**EMSR-Ausrüstung / Ausführungsplanung**



**Informationen zum Dokument:**

Auftraggeber:                      Dr. Born - Dr. Ermel GmbH, Büro IPU - Dresden  
Auftragnehmer:                    F&S PROZESSAUTOMATION GmbH  
Kostenträger:                      BE / 3289009 - F&S / F21160  
  
Verteiler:                            Frau Altmann (BE)  
    Herr Werner (F&S)  
  
Autoren / Bearbeiter:            Herr Werner (F&S)  
  
Bearbeitungsstand:                11.01.2024



Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ausführung</b> .....	<b>5</b>
2.1	ELT- Anschluß .....	5
2.2	Erdungsanlage / Blitzschutz/ Überspannungsschutz / Potentialausgleich .....	5
2.3	ELT- Installation .....	6
<b>3</b>	<b>Ausrüstung EMSR</b> .....	<b>8</b>
3.1	Schaltschrank .....	8
3.2	Messtechnik .....	8
3.3	Messwerte, Zählwerte, Meldungen für Datenfernübertragung .....	9
<b>4</b>	<b>Sonstige Arbeiten</b> .....	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Anlagen</b> .....	<b>11</b>

**F21160      ZVWV Pirna / Sebnitz - Neubau HB Heide, Rosenthal**  
**EMSR-Ausrüstung / Ausführungsplanung**



**1      Allgemeines**

Der Hochbehälter (HB) Heide (alt) wird außer Betrieb genommen. Es erfolgt an gleicher Stelle ein Ersatzneubau HB Heide (neu) mit 2 Wasserkammern von je 50 m<sup>3</sup>. Diese EMSR-Ausführungsplanung erfolgt auf Grundlage der übergebenen Planungsunterlagen (Dr. Born - Dr. Ermel GmbH).



## 2 Ausführung

### 2.1 ELT- Anschluß

Der HB Heide (neu) wird über die vorhandene ZAS mit 400V / 35A versorgt. Bei Notwendigkeit muss das Zuleitungskabel erneuert werden. Als neues Zuleitungskabel empfehlen wir ein NYY-J 4/5x16 mm<sup>2</sup>. Die Hauseinspeisung erhält einen 400V-Überspannungsschutz Typ 1 (Kellergeschoss).

### 2.2 Erdungsanlage / Blitzschutz/ Überspannungsschutz / Potentialausgleich

Um einem durchgängigen Überspannungsschutzkonzept Rechnung zu tragen, ist eine komplette neue Erdungsanlage und ein äußerer Blitzschutz nach DIN / VDE 0815 zu errichten. Es ist ein Ringerder aus V4A einzusetzen. Für die Realisierung des äußeren Blitzschutzes sind Erdfahren für Ableitungen hochzuführen. Weiterhin wird eine Fahne isoliert in das Gebäude hineingeführt und auf die Potentialausgleichschiene gelegt.

Die Ausführung des äußeren Blitzschutzes erfolgt nach genannter DIN in Material Dacheindeckung bzw. Dachbeschlag (Stahl, Zink bzw. Kupfer). Sämtliche Lüftungsdome, Gebäudeaußenkanten etc. sind mit Fangstangen zu schützen.

Es erfolgt der Aufbau einer durchgängigen Überspannungsschutzkaskade (Grob- / Mittel- / Feinschutz). Mittel (Typ 2) bzw. Feinschutz (Typ 3) wird im Schaltschrank eingebaut. Die Stromversorgung 24VDC (USV) wird „schwebend“ bzw. „erdfrei“ ausgeführt. Die Kontrolle übernimmt eine Erdschlussüberwachung.

Es ist ein konsequenter Potentialausgleich (PA) zu realisieren. Die äußere Blitzschutzanlage, Erdungsanlage (V4A), alle inneren metallenen leitfähigen Teile (Armaturen, Stahlkonstruktionen etc.) und der PEN-Leiter werden über die PA-Schiene miteinander verbunden. Bei dem Zusammenschließen von Materialien unterschiedlicher chemischer Spannungsreihe werden Trennfunkstrecken montiert.



### 2.3 ELT- Installation

Die Elektroinstallation ist nach dem Stand der Technik auszuführen. Der dafür nötige Elektrounterverteiler wird über einen Sicherungsabgang 3x25A aus der EMSR-Schaltanlage versorgt. Aus der Unterverteilung werden sämtliche Stromkreise der Elektroinstallation gespeist, die dazu nötigen Sicherungsabgänge (mit RCD) werden als 1- bzw. 3-polige Automaten mit einer Kurzschlussfestigkeit 6kA ausgeführt. Sämtliche Schalter, Steckdosen und Leuchten werden mindestens in IP54 ausgeführt. Die Verlegung sämtlicher Kabel und Leitungen erfolgt horizontal und vertikal auf Kabeltrassen (feuerverzinkt) bzw. in entsprechenden Installationskanälen (Farbe cremeweiß).

#### Ausstattung Erdgeschoß:

- 1 Installationsverteiler
- 3 Schukosteckdosen 230V/16A
- 1 CEE-Steckdose 400V / 16A
- 2 Schalter 230V/16A für Beleuchtung
- 3 Leuchten 230V (LED 2x22W / 4000K) für Decken- / Wandmontage
- 1 Arbeits- und Notstromleuchte (neben Zugangstür)
- 1 CEAG-Notbeleuchtung

#### Ausstattung Kellergeschoß:

- 4 Schukosteckdosen 230V/16A
- 1 Frostschutzheizung / Lüfter 230V/2KW
- 3 Leuchten 230V (LED 2x22W / 4000K) für Decken- / Wandmontage
- 1 Luftentfeuchter mit Wandkonsole (Fabrikat: Stielow)

**F21160      ZVWV Pirna / Sebnitz - Neubau HB Heide, Rosenthal**  
**EMSR-Ausrüstung / Ausführungsplanung**



**Ausstattung Wasserkammer 1 (Tür):**

- 1 Schalter 230V/16A für Beleuchtung
- 1 Strahler 230V (LED) für Wandmontage mit Edelstahlhalterung

**Ausstattung Wasserkammer 2 (Tür):**

- 1 Schalter 230V/16A für Beleuchtung
- 1 Strahler 230V (LED) für Wandmontage mit Edelstahlhalterung

Für die Kabeleinführungen in das Gebäude sind entsprechende Kernbohrungen erforderlich. Die Wanddurchführungen für sind mit HAUFF-Dichtungen abzuschließen.



### 3 Ausrüstung EMSR

#### 3.1 Schaltschrank

Zur Aufnahme der für den Betrieb notwendigen EMSR-Komponenten wird eine Schaltanlage in den Maßen BxHxT=800x2000x400mm zuzüglich Sockel 100 mm installiert. Die Ausrüstung erfolgt mit Beleuchtung und Schrankheizung. Montageort ist das Erdgeschoß. Sämtliche Kabeleinführungen erfolgen von unten. Auf der Schaltschranktür wird ein UMG für 400V, eine Spannungsanzeige für 24VDC und ein Bedienpanel für die Bedienung und Anzeige eingebaut. Die Befüllung des HB (neu) erfolgt über das Pumpwerk (PW) Rosenthal. Die Stromversorgung erfolgt über eine USV 24VDC/10A/17Ah mit einer Überbrückungszeit von mindestens 8 Stunden. Die Datenfernübertragung erfolgt über das vorhandene Fernmeldekabel (10 / 20DA) zum PW Rosenthal mit dem System Rittmeyer M1 per Netzwerk. Im PW Rosenthal ist ein DSL-Anschluss der TELEKOM. Von hier gehen sämtliche Daten ins Wasserwerk Gottleuba auf das PLS (RITOP). Die M1-Komponenten werden durch den AG beigestellt. Die Programmierung und Inbetriebnahme von M1, Netzwerk und PLS erfolgt in Eigenregie durch den ZVWV Pirna / Sebnitz.

#### 3.2 Messtechnik

**Durchflussmessung Ablauf:** Zur Erfassung der Menge im Ablauf wird ein Magnetisch-Induktiver-Durchflussmesser (MID / Fabrikat: Krohne) mit Auswertegerät im Wandgehäuse (LU MTA) installiert. Montageort ist die Schieberkammer (KG). Die Versorgungsspannung ist 24VDC (USV).

**Füllstandmessung WK 1/2:** Zur Erfassung des Füllstandes der Wasserkammer wird eine Drucksonde (0-1 bar) mit integrierter Bedien- und Anzeigeeinheit (Fabrikat: VEGA) installiert. Montageort ist die Schieberkammer (KG). Die Versorgungsspannung ist 24VDC (USV).





**Überflutung Schieberkammer:** Zur Erfassung einer Leckage wird eine konduktive Sonde (Fabrikat: VEGA) installiert. Montageort ist die Schieberkammer (KG). Die Versorgungsspannung ist 24VDC (USV). Der Einbau des Elektrodenrelais erfolgt in der EMSR-Schaltanlage.

**Füllstandmessung Provisorium:** Zur Erfassung des Füllstandes im provisorischen Behälter während der Baumaßnahme wird ein hydrostatischer Hängedruckmessumformer (0-1 bar / Fabrikat: VEGA) über dessen Öffnung installiert. Die Speisung erfolgt, wie im Bestand, direkt vom PW Rosenthal über die 4-20mA-Schleife.

### 3.3 Messwerte, Zählwerte, Meldungen für Datenfernübertragung

#### Messwerte

- |                              |        |                        |
|------------------------------|--------|------------------------|
| ➤ Füllstand Wasserkammer 1/2 | 4-20mA | 0-100%                 |
| ➤ Ablaufmenge                | 4-20mA | 0-25 m <sup>3</sup> /h |

#### Zählwerte

- |               |        |                  |
|---------------|--------|------------------|
| ➤ Ablaufmenge | Impuls | 1 m <sup>3</sup> |
|---------------|--------|------------------|

#### Meldungen

- Netz- und Phasenausfall
- Störung Überspannungsschutz
- Störung USV 24VDC
- Isolationsfehler
- Sicherungsfall
- Überflutung Schieberkammer
- Zutrittskontrolle / Einbruch



#### **4      Sonstige Arbeiten**

Für den Weiterbetrieb der Wasserversorgung in der Umbauphase sind bei Bedarf Provisorien zu schaffen. Die Verordnungen der Berufsgenossenschaft bzw. die Bestimmungen der DIN über den Umgang mit elektrischer Energie auf Baustellen ist vom Auftragnehmer zu beachten. Ausreichend Beleuchtung auf der Baustelle ist ebenfalls vorzuhalten.



## **5 Anlagen**

Zeichnungen:

- Schaltschrankansichten / Installationspläne (Blatt 100-104)
- Kostenermittlung Leistungsverzeichnis (Kurztext)
- Leistungsverzeichnis Blankett (Kurz- und Langtext)

Autor: Th. Werner (F&S PROZESSAUTOMATION GmbH)

Dateiname: M:\ Projekte \ F21160 \ AP

Version: 1.1

Stand: 11.01.2024