

WW01 Einsiedel
Erweiterung Filteranlage

Baubeschreibung
BA5 Spülabwasserbehälter

Januar 2025

Auftraggeber

Zweckverband Fernwasser Südsachsen

Theresenstraße 13

09111 Chemnitz

Auftragsnummer: 380 001 550

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--------------------------------------|----------|
| 1 | Allgemeines | 2 |
| 1.1 | Baustellenzufahrt | 2 |
| 1.2 | Baustelleneinrichtung | 2 |
| 1.3 | Baustrom | 2 |
| 1.4 | Betriebswasser | 3 |
| 1.5 | Schmutzwasser | 3 |
| 2 | Chronologische Abfolge | 3 |
| 3 | Bautechnik | 4 |
| 3.1 | Gründung | 4 |
| 3.2 | Wandausführung | 4 |
| 3.3 | Deckenausführung | 5 |
| 3.4 | Dachausführung | 5 |
| 3.5 | Türen, Tore, Fenster | 5 |
| 3.6 | Innenausbau | 5 |
| 3.7 | Fassadengestaltung | 5 |
| 3.8 | Regenwasserleitungen | 5 |
| 4 | Ausrüstungstechnik | 6 |
| 4.1 | Rohrleitungen | 6 |
| 4.2 | Ausrüstung Spülabwasserkammern | 6 |
| 4.3 | Armaturen | 6 |
| 4.4 | Messgeräte | 7 |
| 4.5 | Kellerentwässerung | 7 |

1 Allgemeines

Im Rahmen der Gesamtmaßnahme wird das Wasserwerk WW01 Einsiedel um eine zusätzliche Filterstufe erweitert. Während der Bauphase bleibt die bestehende Filterstufe in Betrieb und wird abschnittsweise in acht Phasen saniert. Nach Abschluss der Sanierung der bestehenden Filterstufe und der Errichtung der neuen Filterstufe im Jahr 2028 werden beide Filterstufen in Reihenfolge geschaltet. Die neue Filterstufe wird als FS1 bezeichnet, während die bisherige Filterstufe zukünftig als FS2 fungiert. Das Spülabwasser beider Filterstufen wird in einer werkseigenen Anlage aufbereitet.

1.1 Baustellenzufahrt

Die Altenhainer Allee dient als Zufahrt zum Grundstück. Oberhalb des Grundstücks ist die Altenhainer Allee für LKW-Verkehr gesperrt, sodass die Zufahrt ausschließlich über Einsiedel erfolgen kann. Die obere Zufahrt zum Wasserwerksgelände, die sich oberhalb der bestehenden Filterhalle befindet, wird für Arbeiten an der neuen Filterhalle benötigt und steht für die Arbeiten des Bauabschnitts 5 (BA 5) nicht zur Verfügung. Für BA 5 ist daher ausschließlich die untere Zufahrt zu nutzen.

Die Zufahrt wird zudem vom laufenden Betrieb sowie weiteren Firmen genutzt und muss daher jederzeit freigehalten werden. Innerhalb des Baustellenbereichs sind die östlich und südlich gelegenen Treppen sowie der Zugang zu den Kellerräumen des Sozialgebäudes ungehindert zugänglich zu halten.

1.2 Baustelleneinrichtung

Im unmittelbaren Umfeld der Baustelle steht der Bereich zwischen der Baugrube und den östlichen Treppen mit einer Fläche von etwa 50 m² als Baustelleneinrichtungsfläche zur Verfügung. Zusätzlich können, in Abstimmung mit dem Auftraggeber (AG), weitere 100 m² südlich der Schlammbehandlung bereitgestellt werden.

Es ist nicht gestattet BE-Flächen im Werksgelände für die Lagerung von Aushubmaterial zu nutzen. Die vorhandenen Grünflächen, die teils geneigt sind, müssen nach Abschluss der Arbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt werden.

1.3 Baustrom

Ab Mai 2025 wird östlich der neuen Filterstufe 1 Baustrom gegen Kostenerstattung bereitgestellt. Der Baustromcontainer befindet sich in einer Entfernung von etwa 175 Metern zur Baustelle. Auf der Leitungstrasse müssen zwei Baustraßen sowie zwei Betriebswege überquert werden.

1.4 Betriebswasser

Betriebswasser wird östlich der Schlammbehandlung gegen Kostenerstattung zur Verfügung gestellt. Die Entfernung zur Baustelle beträgt etwa 30 Meter. Der Anschluss muss an einem Hydranten erfolgen. Ein Mengenzähler mit einer maximalen Nenndurchflussmenge von $Q=2,5$ ist vom Auftragnehmer (AN) bereitzustellen.

1.5 Schmutzwasser

Das Schmutzwasser kann, sofern es die Voraussetzungen für eine Einleitung erfüllt, dem bestehenden Schacht S66 zugeführt werden.

2 Chronologische Abfolge

Im Zuge der Erweiterung der Filteranlagen des Wasserwerks wird ein zweikammeriger Spülabwasserbehälter mit zugehörigem Rohrkeller errichtet. Die hier beschriebene Maßnahme umfasst die Herstellung der Baugruben und Rohrgräben, den Bau des Betonbauwerks, die Verlegung erdverlegter Leitungen sowie die Gestaltung der Außenanlagen.

Nachfolgend sind die erforderlichen Teilleistungen in einer chronologischen Abfolge aufgeführt:

- Herrichten Zufahrt und BE-Flächen.
- Abbruch einer mit Naturstein verblendeten Mauer.
- Rückbau Straßenbeleuchtung.
- Rodung Wurzelstöcke.
- Teilaushub Baugrube und Rohrgräben mit Abbruch ggf. vorhandener ehemaligen Kläranlage.
- Erstellung /Vorbereitung der Rohrleitung DN 600 GGG unter Erhalt der bestehenden Spülabwasserableitung einschließlich zwei Schieberkreuzen, der Anbindung an die bestehende Leitung DN 500 von der Filterhalle, sowie Anschluss an den Pufferbehälter.
- Einbindung der Spülabwasserleitung DN 600 innerhalb von 6 Stunden.
- Umschlussarbeiten Schmutzwasser (SW).
- Rohrleitungsbau Regenwasserleitungen.
- Baugrubenaushub mit Rückbau stillgelegter Leitungen bis DN 600.
- Betonbau Spülabwasserbehälter.
- Rohrleitungsbau Überlaufleitung DN 600 GGGzm mit Anschluss an Schacht S19.
- Rohrleitungsbau Drainageleitung DN 200 Pe.
- Ausbaugewerke, Maschinentechnische Ausrüstung.
- Rohrleitungsbau Spülabwasserdruckleitung DN 300 GGGzm mit Anschluss an neuen Spülabwasserbehälter und bestehende Abwasserbehandlungsanlage sowie an Schieberkreuz DN 600.

- Anschlüsse Spülabwasserleitung sowie Überlauf DN 600 an neuen Spülabwasserbehälter.
- Wasserleitungshausanschluss DN 80.

- Kabeltrassen- und Erdungsanlagenbau mit Anschluss an die Gebäude bestehende Filterhalle, bestehende Abwasserbehandlung und neuen Spülabwasserbehälter, sowie an bestehenden Kabelzugschacht KZS 12.
- Verfüllung Arbeitsräume.
- Vorbereitung Straßenbeleuchtung.
- Straßen- und Wegebau.
- Rückbau BE-Flächen.
- Herstellung Außenanlagen.

Diese Maßnahmen gewährleisten die funktionsgerechte Erweiterung und Anbindung des neuen Spülabwasserbehälters an die vorhandene Infrastruktur.

3 Bautechnik

Der Spülabwasserbehälter besteht aus den zwei geschlossenen Wasserkammern und einem Schieberhaus aus Stahlbeton mit einer Gitterrostebene aus verzinktem Stahl.

3.1 Gründung

Die Gründung des Spülabwasserbehälters erfolgt aufgrund der Baugrundverhältnisse als Flachgründung in Form einer bewehrten Stahlbetonbodenplatte. Unter der Flachgründung wird eine Sauberkeitsschicht vorgesehen, die sowohl zur Egalisierung von Unebenheiten durch den Felsabbruch als auch als lastverteilendes „Polster“ dient. Die Bodenplatte wird aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) gefertigt, wodurch sie gegen Erdfeuchte abgedichtet ist und ein Wasseraustritt aus dem Bauwerk verhindert wird.

3.2 Wandausführung

Alle Wände des Spülabwasserbehälters werden aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) ausgeführt. Die Wasserkammern werden in monolithischer Stahlbetonbauweise errichtet.

Die Außenwände des oberirdischen Teils des Spülabwasserbehälters werden mit einer vorgehängten Fassade ausgestattet, die eine darunterliegende Dämmung aus nicht brennbarer Mineralwolle umfasst.

Das gesamte Bauwerk wird in fugenloser Bauweise hergestellt, wobei Arbeitsfugen aufgrund der Betonagetaktung vorgesehen sind.

3.3 Deckenausführung

Aus funktionellen Gründen wird die Decke des Spülabwasserbehälters ebenfalls in monolithischer Ausführung aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) hergestellt.

3.4 Dachausführung

Es ist eine Stahlbetondeckenplatte mit einer Dachneigung von 2 % vorgesehen. Die Deckenplatte wird mit einer Wärmedämmung aus trittfester und nicht brennbarer Mineralwolle ausgestattet. Die Dachabdeckung erfolgt durch Profilbleche und das Dach ist zur Begrünung vorgesehen.

3.5 Türen, Tore, Fenster

Der Zugang zu den beiden Wasserkammern erfolgt jeweils über eine Drucktür aus Edelstahl V4A (Wst.Nr. 1.4571) im Schieberhaus auf EG-Niveau. Jede Kammer ist mit einem Podest und einer Treppe aus Edelstahl V4A (Wst.Nr. 1.4571) ausgestattet.

Der Keller des Schieberhauses ist vom Erdgeschoss durch eine Gitterrostebene getrennt. Der Zugang zum Spülabwassergebäude erfolgt über eine Tür auf der Ostseite. Diese Außentür wird als Drehflügelkonstruktion ausgeführt. Alleöffnungsschließenden Bauteile, einschließlich Fenster und Türen, werden aus Aluminium gefertigt und thermisch entkoppelt.

3.6 Innenausbau

Über Gefällebeton im Keller des Schieberhauses hin zum Pumpensumpf wird der Ablauf von Reinigungs-, Spritz- und Kondenswasser gewährleistet.

Die Wände und Decken werden in Sichtbeton mit erhöhten Anforderungen ausgeführt und erhalten keine Anstriche.

3.7 Fassadengestaltung

Der oberirdische Teil des Spülabwasserbehälters wird mit einer Fassadenverkleidung aus Faserzementplatten in einem Farbton nach Wahl des Auftraggebers (AG) versehen.

3.8 Regenwasserleitungen

Der neue Spülabwasserbehälter befindet sich in unmittelbarer Nähe des RW-Kanals und wird über eine kurze Strecke an diesen angebunden.

4 Ausrüstungstechnik

4.1 Rohrleitungen

Rohrleitungen mit Durchmessern von DN 80 bis DN 1000 werden aus Stahl mit einer Polyamid 11-Beschichtung hergestellt. Die Leitungen sind mit Vorschweißflanschen in der entsprechenden Druckstufe auszuführen.

Rohrstutzen für Messungen, Probenahmen, Entleerungen, Handentlüftungen und ähnliche Anwendungen an den Polyamid 11-beschichteten Leitungen werden mit Edelstahlmuffen oder Flanschstutzen DN 50 aus Stahl gefertigt und ebenfalls mit Polyamid 11 beschichtet. Im X-Stück aus Edelstahl V4A sind die erforderlichen Muffen, Nippel oder Gewindebohrungen vorgesehen.

Sollte es aufgrund besonderer Einbauanforderungen für Messgeräte notwendig sein, Muffen oder Nippel in Schwarzstahlleitungen einzuschweißen, sind dafür Edelstahl Wst.Nr. 1.4571 zu verwenden, die mit geeigneten Elektroden einzuschweißen sind.

Rohrkleinleitungen bis DN 65 werden entweder aus Edelstahl Wst.Nr. 1.4571 mit Pressfittingen oder aus PE-HD mit zugfesten Steckverbindungen oder Schweißverbindungen gefertigt. Dies gilt für Betriebswasserleitungsringe, Messwasserleitungen, Probenahmestellen, Entleerungen, Drucklufttränge, Handentlüftungen und ähnliche Anwendungen.

4.2 Ausrüstung Spülabwasserkammern

In den beiden Wasserkammern sind Leitungen und Einbauteile aus Edelstahl V4A (Wst.Nr. 1.4571) vorgesehen. Die Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass sie auftriebssicher gehalten werden.

4.3 Armaturen

Als Absperrarmaturen sind Einklemmklappen vorgesehen. Für Be- und Entlüftungsventile sowie Entleerungen werden bei kleinen Nennweiten auch weichdichtende Schieber eingesetzt.

Alle Armaturen sind mit einem schweren Korrosionsschutz gemäß GSK-Richtlinie oder aus korrosionsbeständigen Materialien auszuführen. Armaturen, die im Trinkwasserbereich zum Einsatz kommen, müssen die erforderlichen DVGW- und KTW-Zulassungen besitzen. Elektroantriebe müssen den Spezifikationen vom Zweckverband Fernwasser Südsachsen entsprechen. Die Zwischengetriebe und Abtriebsdrehzahlen sind so auszulegen, dass die vorgegebenen Stellzeiten eingehalten werden.

Für Rückschlagklappen und Düsenrückschlagventile sind die Öffnungswiderstände in der jeweiligen Einbaulage sowie die Zeta-Werte zu berücksichtigen.

Für Regelarmaturen sind die erforderlichen hydraulischen Nachweise (Durchflüsse, Öffnungsgrade in Abhängigkeit von den Vor- und Hinterdrücken sowie Kavitationsnachweise) vor der Bestellung zu erbringen.

4.4 Messgeräte

Die Messgeräte werden vom BA3 Los 3 EMSR geliefert und eingebaut. Eine Ausnahme bilden die MID (Mess- und Kontrollgeräte für den Durchfluss), die vom BA3 Los 3 EMSR geliefert und vom BA5 Los 2 Ausrüstungstechnik eingebaut werden. Die vom Zweckverband Fernwasser Südsachsen vorgegebenen Spezifikationen sind strikt einzuhalten.

Für alle Messgeräte sind vor der Bestellung in der Phase der Werkplanung die entsprechenden Produktdatenblätter zur Freigabe vorzulegen.

4.5 Kellerentwässerung

Im Schieberhaus des Spülabwasserbehälters ist keine neue Kellerentwässerungspumpe vorgesehen. Stattdessen wird ein Pumpensumpf für den Einsatz einer mobilen Pumpe installiert.