

voestalpine

ONE STEP AHEAD.

Sickerschachtbemessung Projekt „revamp ERGA“

Projektverfasser:

JUNG & PARTNER

Planung / Projektmanagement
Kulturtechnik & Wasserwirtschaft
Siedlungswasserbau / Hochwasserschutz

JUNG & Partner GmbH
4283 Bad Zell, Stockfeld 9

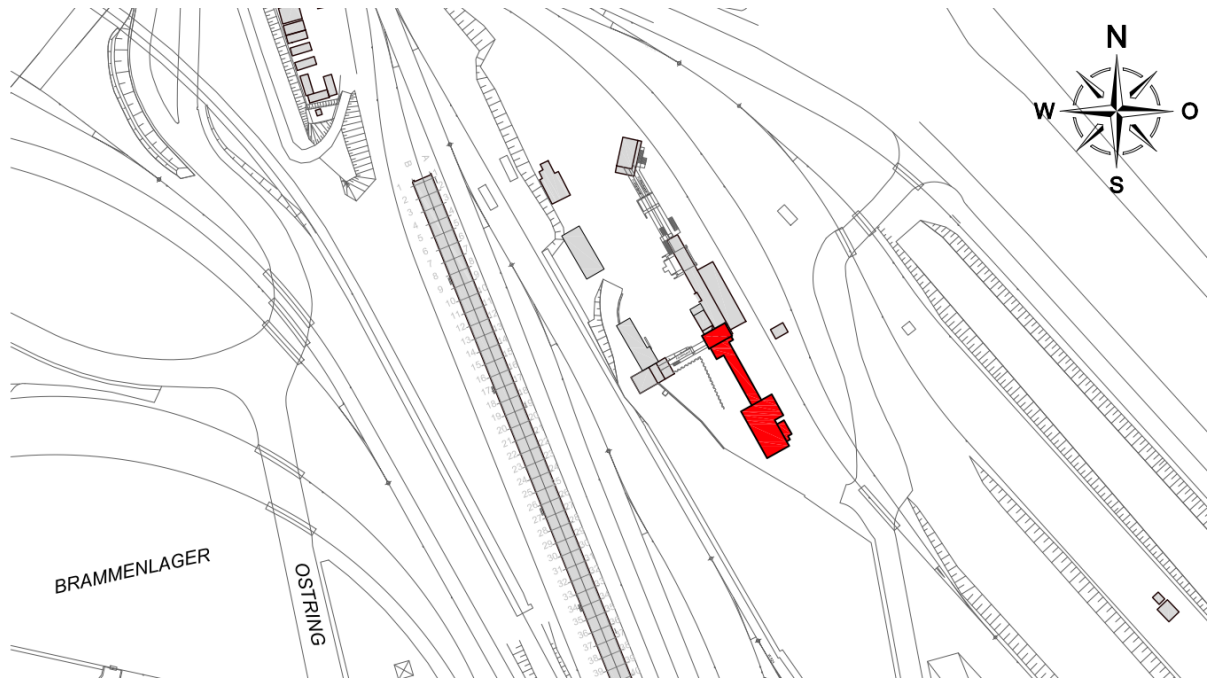
Niederlassung: 4020 Linz, Am Winterhafen 1
Tel: +43 (0)732/784932-0, Fax: 784932-55

office@wasserwirtschaft.co.at
www.wasserwirtschaft.co.at

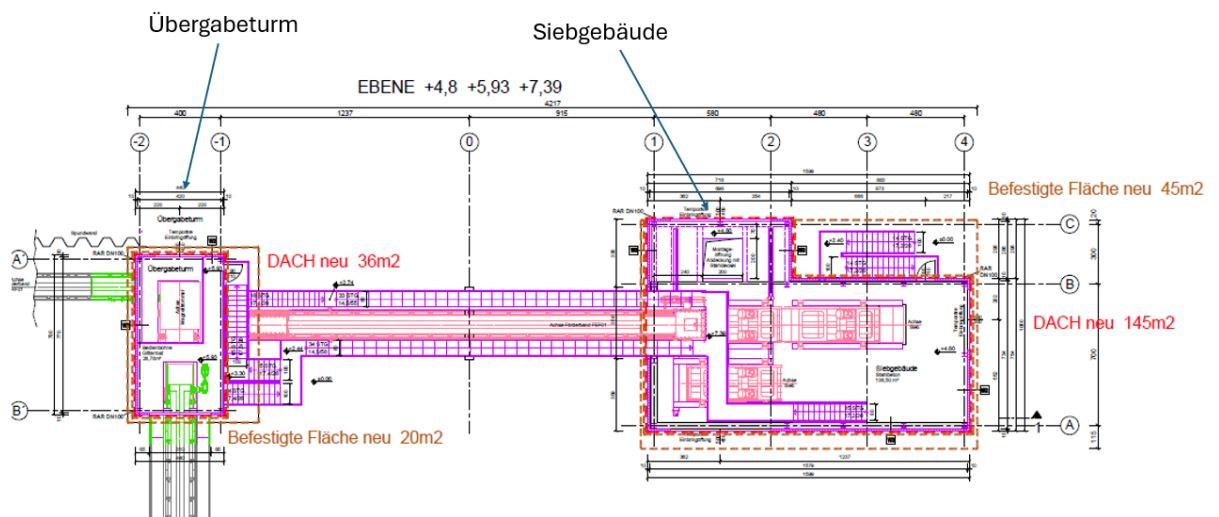
Lösungen für Lebensräume

A.1 Lage Projektgebiet

A.2 Projektgebiet:



Übersicht



Detail

A.3 Inhalt und Auftrag

Inhalt: Bemessung der Dachwasserversickerung lt. Plan.

Auftrag lt. Email vom 30.09.2025 von:

Patrick Friesenecker

Projektmanagement und -abwicklung

Unternehmensbereich TS Technischer Service und Energie

Investitionen und Engineering TSI

voestalpine Stahl GmbH

voestalpine-Straße 3

4031 Linz, Austria

A.4 Lage Projektgebiet:

Adresse:	Schwerlastraße, 4020 Linz
Grundstücksnummer:	978/8 Einlagezahl: EZ 24
Katastralgemeinde:	St. Peter 45208
Lagekoordinaten GK M31	RW/HW= 75246 / 349380

B Planungsgrundlagen

B.1 Hydrogeologische Situation – Untergrundverhältnisse

Grundlagendaten aus Portal Doris:

Lage Grundwasserspiegel:	= 248 (HGW)
Höhe Gelände im Projektgebiet	= 252 müA
Grundwasserflurabstand	= 4 m

B.2 Bemessungsniederschlag

Die Berechnung der Versickerungsanlagen erfolgte auf ein mind. **5-jährliches** Regenereignis (gem. eHYD, $r_{15,5} = 200,0 \text{ l/s.ha}$), wobei zum maßgeblichen 5-jährlichen Bemessungsfall noch ein 25%-iger Sicherheitszuschlag ($r_{15,5^*} = 250,0 \text{ l/s.ha}$) in der Regenkurventabelle zusätzlich eingerechnet wurde.

Charakteristische Bemessungsregenwerte:

Jährlichkeit T= 1 ($r_{15,1}$) = 12,1mm bzw. 134,4 l/s.ha

Jährlichkeit T= 5 ($r_{15,5}$) = 18,0mm bzw. 200,0 l/s.ha

Jährlichkeit T= 5 + 25% Sicherheitszuschlag ($r_{15,5^*}$) = 22,5mm bzw. 250,0 l/s.ha

C BEMESSUNG

Dachwasser Charakteristik:

Es wird davon ausgegangen, dass von den Dachflächen keine stoffliche Belastung der Niederschlagswässer ausgeht. Daher sind sie für die Versickerung des Dachwassers (F1-Fläche) ohne weitere besondere Vorreinigung geeignet.

Dachaufbau lt. Planbeilage: beschichtetes Trapezblech

Bemessung Sickerschächte:

Sickerschacht-Übergabeturm

1 Stk. DN 1000mm, T=2,0m (Baugrubentiefe = 2,5m)

Schlammfang nicht erforderlich.

Sickerschacht -Siebgebäude

1 Stk. DN 1500mm, T=3,1m (Baugrubentiefe = 3,6m)

Vorgesetzter Schlammfang: DN1000 und $V \geq 0,3\text{m}^3$

Bemessung siehe nächste Seiten.

C.1 Bemessung Sickerschacht Übergabeturm DN1000:Innendurchmesser = **1000 mm, 1 Stück**Schachttiefe = **2,00 m** (Baugrubentiefe = 2,50m)

v02.17

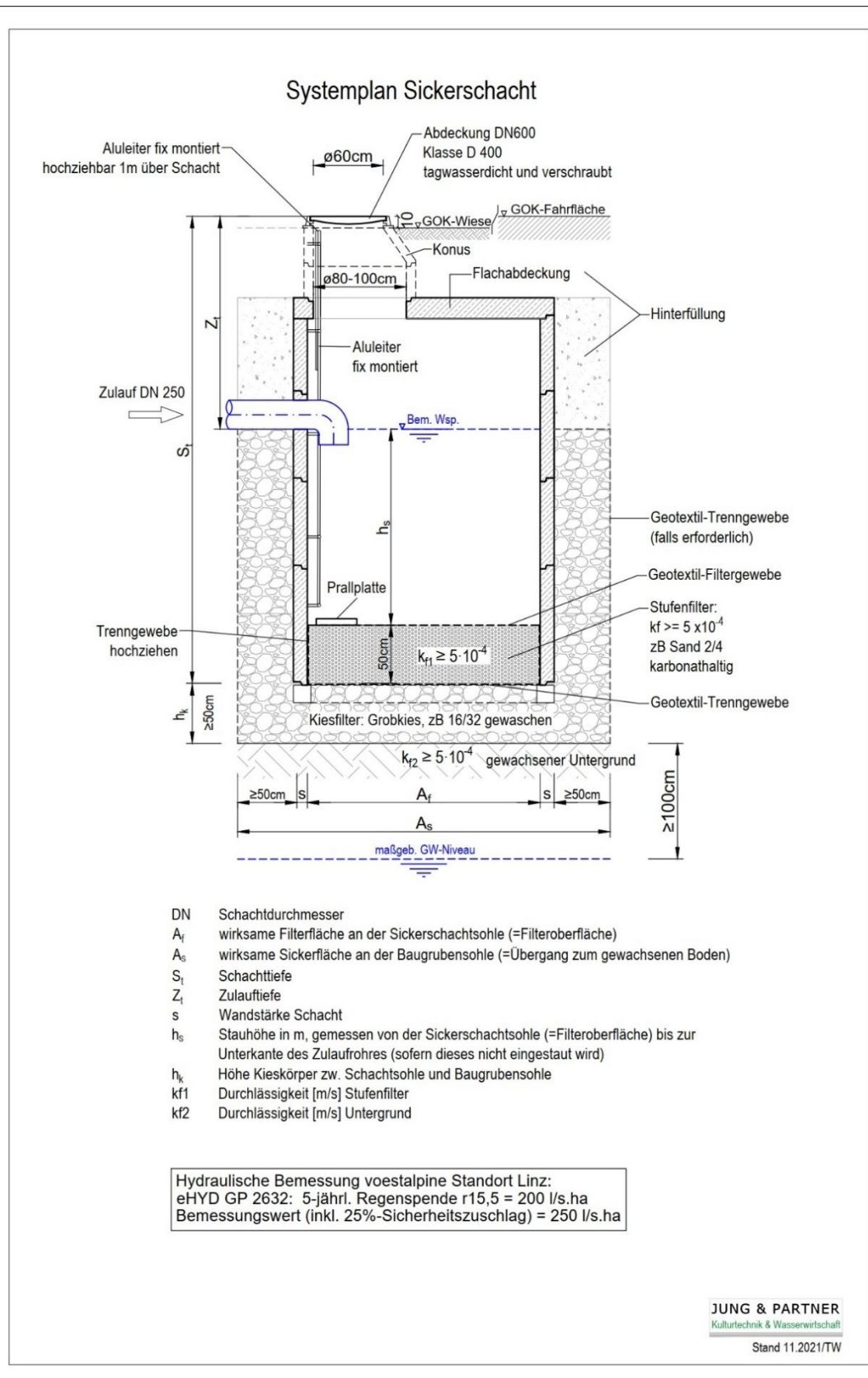
Projektbezeichnung:		voestalpine		
Bearbeiter:		JUNG & PARTNER GmbH		
Bemerkungen:		Bemessung Sickerschächte 1 Stk. DN1000		SS
EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Dachfläche Übergabeturm	0.95	36.0 m ²	34.2 m ²
Teilfläche 2				0.0 m ²
	GESAMTEINZUGSFLÄCHE	0.95	36.0 m²	34.2 m²
1 Stk.	Bemessungswert pro Schacht		36.0 m²/Schacht	34.2 m²
Sickerfähigkeit Filter			k_{f1}	5.E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert			β	1
Stufenfilter oder Geotextil [m]				0.50 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund			k_{f2}	5.E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund				1.0
Schachtdurchmesser innen [m]			d_s	1.00 m
Wandstärke Schacht [m]			s	0.10 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle				0.50 m
Porenvolumen Schotterkörper				25.00 %
Zulauftiefe [m]			Z_t	0.60 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)			$A_{sohle\ Baugrube}$	4.00 m ²
Berechnung Retentionsvolumen				
Gitterpunkt 2632		Jährlichkeit		
		5		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]	
0 min	-	-	-	
5 min.	13.38	0.4	0.2	
10 min.	18.63	0.5	0.0	
15 min.	22.50	0.6	-	
20 min.	25.63	0.6	-	
30 min.	30.00	0.7	-	
45 min.	34.25	0.6	-	
60 min.	37.13	0.6	-	
90 min.	40.13	0.3	-	
2 h	43.13	0.1	-	
3 h	47.50	-	-	
4 h	50.88	-	-	
6 h	58.88	-	-	
9 h	67.88	-	-	
12 h	74.88	-	-	
18 h	85.25	-	-	
1 d	92.00	-	-	
2 d	110.38	-	-	
3 d	121.50	-	-	
4 d	130.13	-	-	
5 d	136.88	-	-	
6 d	142.63	-	-	
ERGEBNIS / BERECHNUNG				
		Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m ³]		0.7 m³	0.2 m³	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$		0.86 m	-0.56 m	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s		0.90 m		
		Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe			2.50 m	
Maßgebliches Regenereignis			5 min.	13.4 l/m²
Gewählte Jährlichkeit		Jährlichkeit 5		
Sickermenge bezogen auf A_s und k_f		0.39 l/s	2.00 l/s	
Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f		33.93 m³/d	172.80 m³/d	
Minimum Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f		34 m³/d		
Abflussmenge bezogen auf e_{hyd} und $n=1$		2 m³/d		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		3.50 m		

C.2 Bemessung Sickerschacht Siebgebäude DN1500:Innendurchmesser = **1500 mm, 1 Stück**Schachttiefe = **3,10 m** (Baugrubentiefe = 3,60m)

v02.17

Projektbezeichnung:		voestalpine		
Bearbeiter:		JUNG & PARTNER GmbH		
Bemerkungen:		Bemessung Sickerschächte 1 Stk. DN1500		SS
EINGABEN				
Einzugsflächen				
Bezeichnung Einzugsfläche	Art der Entwässerungsfläche	Abflussbeiwert α_n	A_n [m ²]	Teileinzugsflächen A_{red} [m ²]
Teilfläche 1	Dachfläche Siebgebäude	0.95	145.0 m ²	137.8 m ²
Teilfläche 2				0.0 m ²
GESAMTEINZUGSFLÄCHE		0.95	145.0 m²	137.8 m²
1 Stk.	Bemessungswert pro Schacht		145.0 m²/Schacht	137.8 m²
Sickerfähigkeit Filter			k_{f1}	5.E-04 m/s
Sicherheitsbeiwert			β	1
Stufenfilter oder Geotextil [m]				0.50 m
Sickerfähigkeit anstehender Untergrund			k_{f2}	5.E-04 m/s
Faktor für Sickerfähigkeit anstehender Untergrund				1.0
Schachtdurchmesser innen [m]			d_s	1.50 m
Wandstärke Schacht [m]			s	0.10 m
Abstand Sohle Sickerschacht zu Baugrubensohle				0.50 m
Porenvolumen Schotterkörper				25.00 %
Zulauftiefe [m]			Z_t	0.60 m
wirksame Sickerfläche (Fläche Baugrubensohle)			$A_{Sohle Baugrube}$	6.00 m ²
Berechnung Retentionsvolumen				
Gitterpunkt 2632		Jährlichkeit		
		5		
DAUER	Regenhöhe q_r [l/m²]	erford. Speicher-volumen im Sickerschacht V_{s1} [m³]	erford. Speichervolumen der Sickeranlage V_{s2} [m³]	
0 min	-	-	-	
5 min.	13.38	1.7	1.4	
10 min.	18.63	2.3	1.7	
15 min.	22.50	2.7	1.7	
20 min.	25.63	3.0	1.7	
30 min.	30.00	3.3	1.4	
45 min.	34.25	3.5	0.7	
60 min.	37.13	3.5	-	
90 min.	40.13	3.1	-	
2 h	43.13	2.8	-	
3 h	47.50	1.8	-	
4 h	50.88	0.6	-	
6 h	58.88	-	-	
9 h	67.88	-	-	
12 h	74.88	-	-	
18 h	85.25	-	-	
1 d	92.00	-	-	
2 d	110.38	-	-	
3 d	121.50	-	-	
4 d	130.13	-	-	
5 d	136.88	-	-	
6 d	142.63	-	-	
ERGEBNIS / BERECHNUNG				
		Sickerschacht	Sickeranlage	
mindestens erforderliches Retentionsvolumen [m ³]		3.5 m³	1.7 m³	
mindestens erforderliche Stauhöhe im Schacht $h_{s,erf}$		1.99 m	0.09 m	
Eingabe der Stauhöhe im Schacht h_s		2.00 m		
		Stauhöhe OK.		
erforderliche Baugrubentiefe			3.60 m	
Maßgebliches Regenereignis			15 min.	22.5 l/m²
Gewählte Jährlichkeit		Jährlichkeit 5		
Sickermenge bezogen auf A_s und k_f		0.88 l/s	3.00 l/s	
Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f		76.34 m³/d	259.20 m³/d	
Minimum Tagesmenge bezogen auf A_s und k_f		76 m³/d		
Abflussmenge bezogen auf e_{hyd} und $n=1$		6 m³/d		
Der Grundwasserflurabstand soll lt. ÖNORM B 2506-1 mind. betragen:		4.60 m		

C.3 Systemskizze Sickerschacht



C.4 Schlammfang (Absetzschacht):

Bemessung Schlammfang:

Bemessung erfolgt in Anlehnung an ÖNORM B5102

Bemessung:

NS oder NG (Nenngröße) = Mindest-Bemessungs-Zufluss Q_{zu} (l/s) zur Anlage

Max. Oberflächenbeschickung $35 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \times \text{h}) = 35 \times 1000 / 60 / 60 = 9,722 \text{ l/m}^2.\text{s}$

Mindestschlammfangvolumen = $0,1 - 0,3 \times \text{NG}$ in $[\text{m}^3]$

Mindestoberfläche = $Q_{zu} \text{ (l/s)} / 9,722$ in $[\text{m}^2]$

Bemessungsregenspende	250 l/s.ha	
Dachfläche	145 m ²	
Abfl.beiwert	0.6	
Bemessungszufluss	2.2 l/s	
Nenngrößenzufluss(NS) gewählt:	3.0 l/s	
Mindestschlammfangvolumen (0,1 - 0,2m ³ xNS)	0.3 m³	0.6 m³
Mindestoberfläche Schlammfang (NS/9,722)	0.3 m²	

Bemessungswerte für Auswahl Schlammfang:

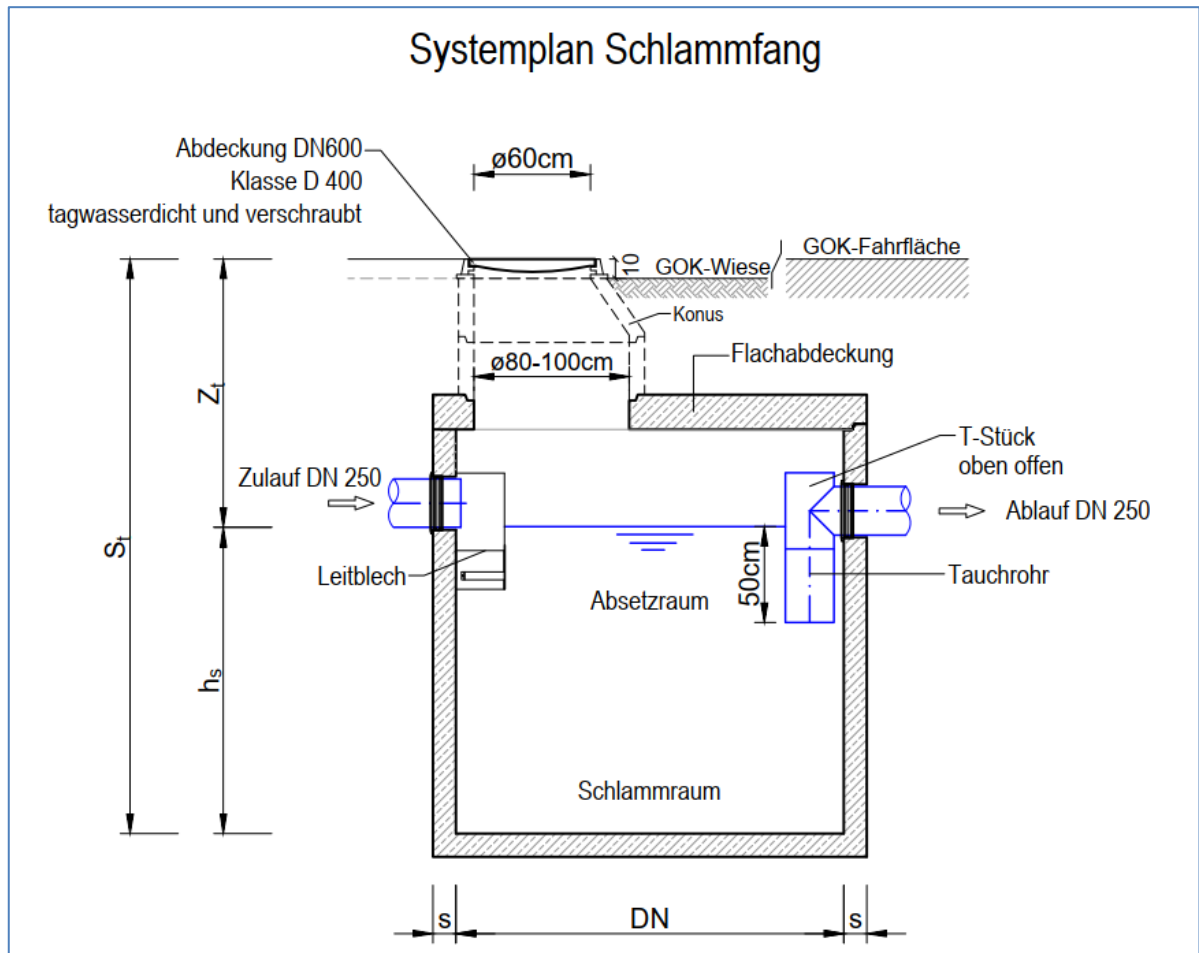
Nenn-Durchmesser Schlammfang	1.00 m	(DN1000)
Tiefe - Zulauf	0.60 m	
Tiefe-Absetzraum gewählt	0.60 m	ok
Tiefe-Absetzraum erforderlich	0.53 m	0.91 m
Gesamttiefe Schlammfang	1.20 m	
Oberfläche:	0.79 m ²	
Schlammfangvolumen vorhanden rd.	0.30 m ³	ok

Erforderlicher Schlammfang:

1 Stk. Durchmesser: **1,0m**

Mindest-Schlammfangvolumen: **0,3m³**.

Dieser Schacht dient als mechanische Vorreinigung (Laub, Grob- bzw. Störstoffe) vor dem Sickerschacht. Dieser Schacht dient auch zur qualitativen Kontrolle und Überprüfung der Schwimm- und Absetzstoffe, welche über die Dachentwässerung anfallen. Alternativ kann auch ein standardisierter Filterschacht dem Sickerschacht vorgesetzt werden.



Bericht verfasst am:

Linz, am 09.10.2025

ppa Thomas Winkler

DI Thomas Winkler

JUNG & PARTNER GmbH

INGENIEURBÜRO

4283 Bad Zell, Stockfeld 9

Niederlassung: 4020 Linz, Am Winterhafen 1

Tel: +43 (0)732 / 78 49 32-0, Fax: 784932-55

office@wasserwirtschaft.co.at