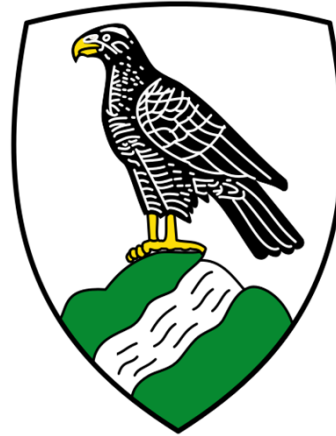


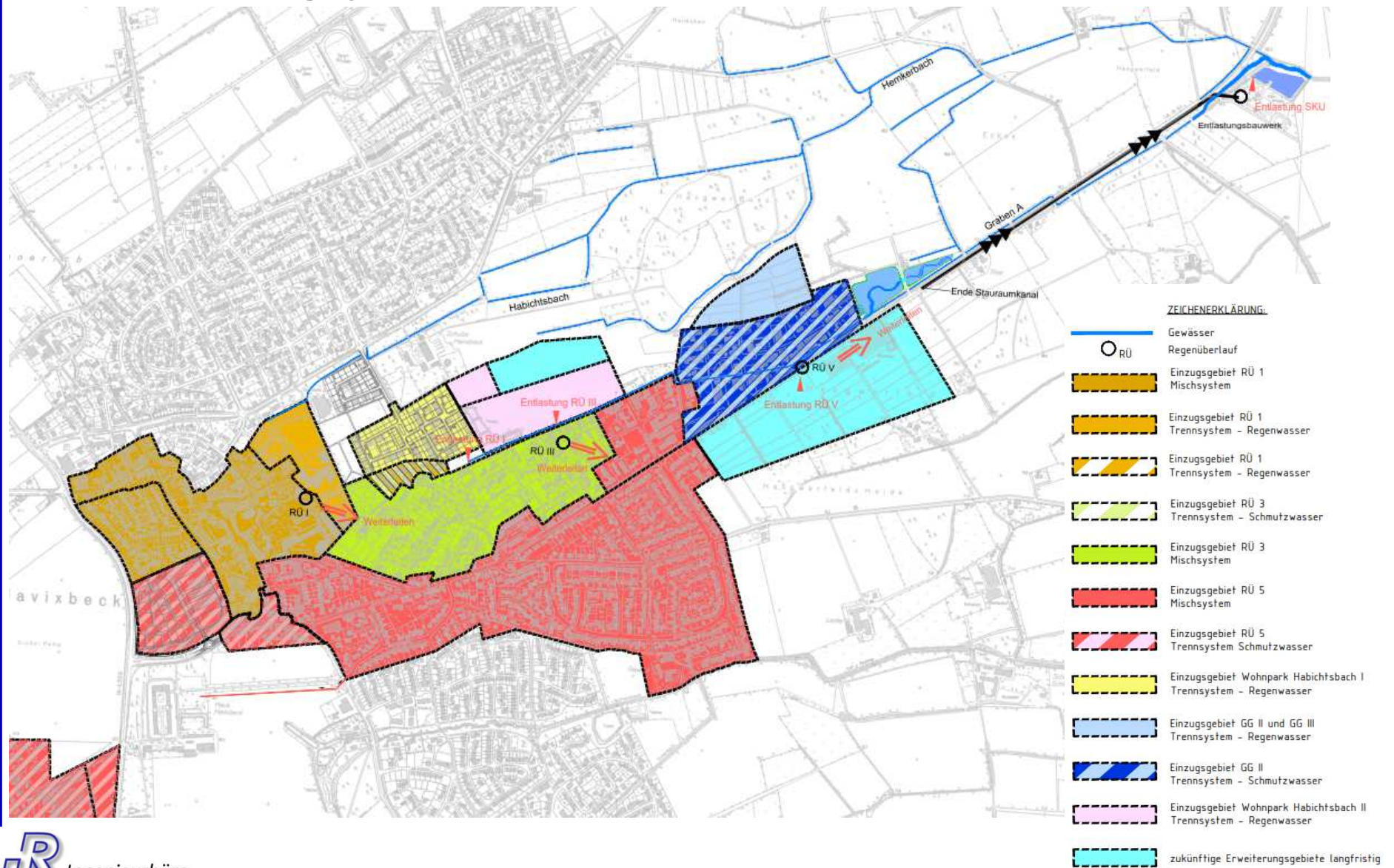


Gemeinde Havixbeck

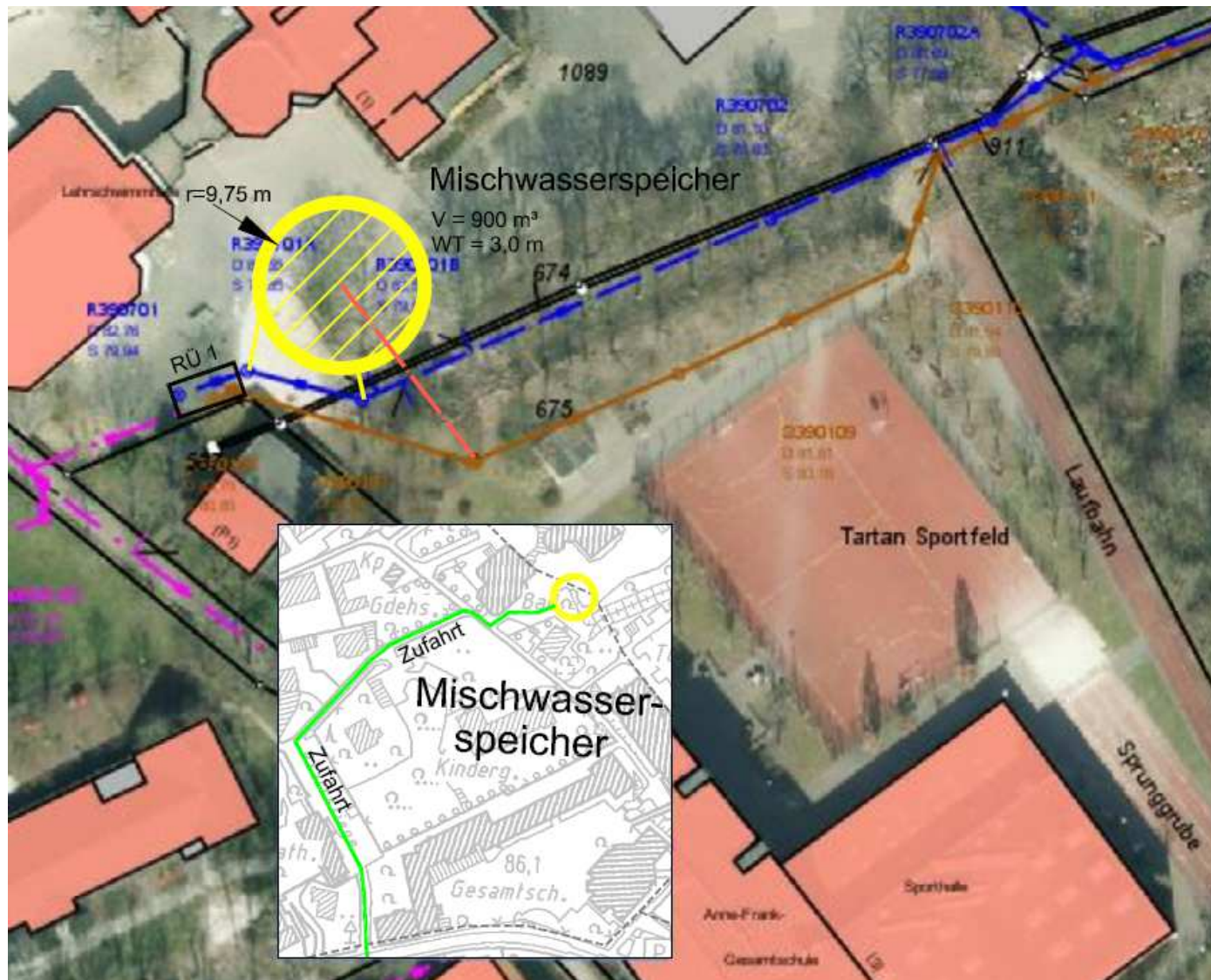
Graben A

Mischwasserrückhaltung

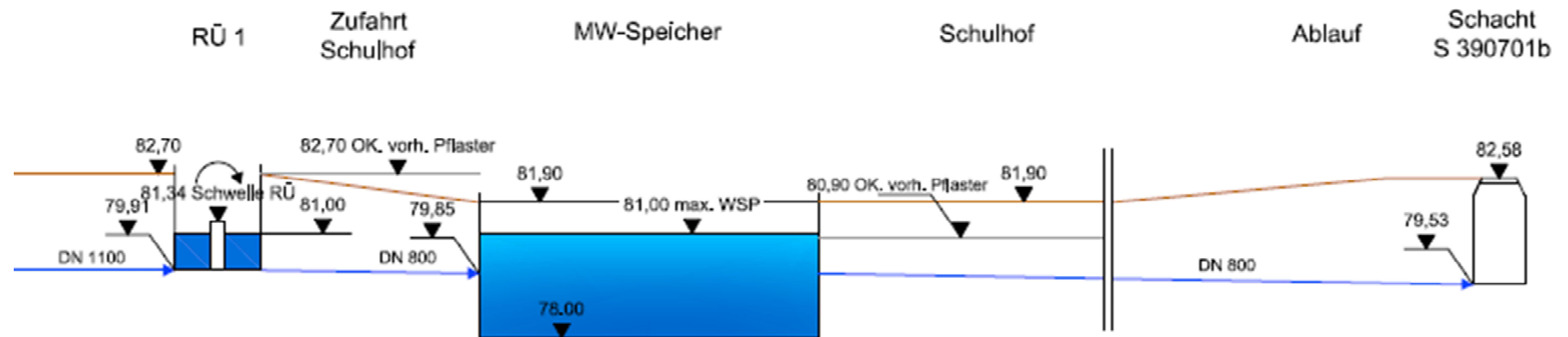
Übersichtslageplan



Lageplan Mischwasserspeicher Schulhof



Systemskizze Mischwasserspeicher



Kostenschätzung MW-Speicher Standort Schulhof

Pos.	Leistungen	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
1	Mischwasserspeicher				
1.1	Rundbecken Stahlbeton, Durchmesser 19,5 m, Tiefe ca. 3,70 m abgedeckt incl. Verbau	900	m3	415,00 €	373.500,00 €
1.1.1	Zulage für erschwerte Andienung der Baustelle	1	psch	15.000,00 €	15.000,00 €
1.2	Beckenreinigungseinrichtung incl. Steuerung	1	Stck	35.000,00 €	35.000,00 €
1.3	Beckenentleerungspumpe incl. Steuerung	1	Stck	20.000,00 €	20.000,00 €
1.4	Druckleitung für Entleerung in angrenzenden MW Kanalschacht, DN 150	15	m	250,00 €	3.750,00 €
1.5	Zu- und Ablaufleitungen DN 800 B incl. Schachthanbindungen	10	m	400,00 €	4.000,00 €
1.6	Geländegestaltung mit Pflasterung, Treppe, Geländeprofilierung	1	psch	25.000,00 €	25.000,00 €
					476.250,00 €
2	Erneuerung Durchlässe				
2.1	Erneuerung der Durchlässe	1	psch	151.000,00 €	151.000,00 €
2.2	Profilaufweitung Graben A	85	m	70,00 €	5.950,00 €
					156.950,00 €
	Zwischensumme				633.200,00 €
4.	Baunebenkosten und für Unvorhergesehenes und zur Rundung werden ca. 18 % in Ansatz gebracht				113.976,00 €
			netto		747.176,00 €
			19 % MwSt		141.963,44 €
					889.139,44 €

Gesamtkosten: 890.000,00 €

Betriebskosten Standort Schulhof

Kanal (MW und RW)

- übliche Kanalunterhaltung

Mischwasserspeicher

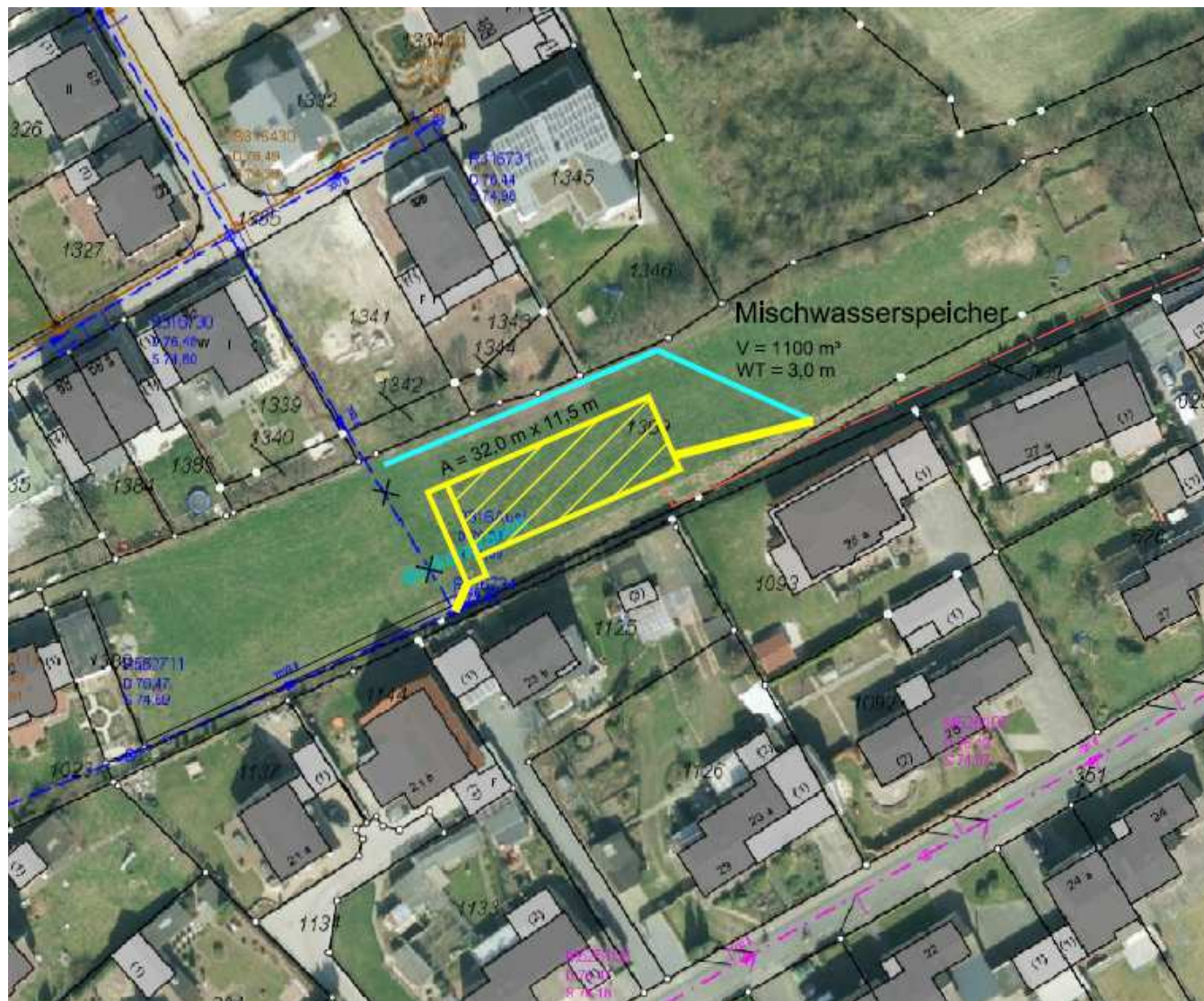
- 150 Betriebsstunden Entleerungspumpe ca. 5KW
- Automatische Beckenreinigung ca. 10 KW
- Erhöhung Laufzeit der Schneckenhebwerke auf der Kläranlage

→Energiekosten max. 400 – 500 €/a

- Instandhaltungsarbeiten der Maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung

→ ca. 600€/a

Lageplan Mischwasserspeicher Kirchengrundstück



Kostenschätzung MW-Speicher Standort Kirchengrundstück

Pos.	Leistungen	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
1	Mischwasserspeicher				
1.1	Rechteckbecken Stahlbeton, L x B ca. 32 x 11,5 m) Tiefe ca. 4,50 m abgedeckt, incl. Teilverbau	1100	m3	380,00 €	418.000,00 €
1.1.1	Zulage für erschwerte Andienung mit Baustraße	1	psch	15.000,00 €	15.000,00 €
1.1.2	Vorbereitung und Rodung Baubereich	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
1.2	Verrohrung Graben A, DN 1200 (Zulauf Mischwasserspeicher)	20	m	650,00 €	13.000,00 €
1.3	Umliegung RW-Kanal DN 700 (Habichtsbach I)	60	m	300,00 €	18.000,00 €
1.4	Beckenreinigungseinrichtung incl. Steuerung	1	Stck	35.000,00 €	35.000,00 €
1.5	Beckenentleerungspumpe incl. Steuerung	1	Stck	20.000,00 €	20.000,00 €
1.6	Druckleitung für Entleerung unterhalb RÜIII	310	m	150,00 €	46.500,00 €
1.7	Zulage für Verlegung im Straßenbereich	55	m	100,00 €	5.500,00 €
					572.000,00 €
2.	Graben A				
2.1	Erneuerung der Durchlässe	1	psch	151.000,00 €	151.000,00 €
2.2	Profilaufweitung Graben A	85	m	70,00 €	5.950,00 €
					156.950,00 €
	Zwischensumme				728.950,00 €
3.	Baunebenkosten und für Unvorhergesehenes und zur Rundung werden ca. 18 % in Ansatz gebracht				
					131.211,00 €
			netto		860.161,00 €
			19 % MwSt		163.430,59 €
					1.023.591,59 €

Gesamtkosten: 1.020.000,00 €
zzgl. Grunderwerbskosten

Betriebskosten Standort Kirchengrundstück

Kanal (MW und RW)

- übliche Kanalunterhaltung

Mischwasserspeicher

- 150 Betriebsstunden Entleerungspumpe ca. 5KW
- Automatische Beckenreinigung ca. 10 KW
- Erhöhung Laufzeit der Schneckenhebwerke auf der Kläranlage

→Energiekosten max. 600 – 800 €/a

- Instandhaltungsarbeiten der Maschinen- und elektrotechnischen Ausrüstung

→ ca. 600€/a

Entlastungsverhalten Regenüberläufe I, III und V im Bestand

„verdünnte Schmutzwasserableitung in den Graben A“

RÜ I	ca. 4.950 m ³ /a	ca. 30 Entlastungen /a	ca. 10,0 h/a
RÜ III	ca. 850 m ³ /a	ca. 3-4 Entlastungen /a	ca. 1,0 h/a
RÜ V	ca. 4.200 m ³ /a	ca. 4-5 Entlastungen/a	ca. 2,0 h/a

Schmutzwasseraustrag

- organisch, gelöste Stoffe
- Feststoffe (Toilettenpapier, Hygienetücher, Q-Tips, etc.)
- Mikroschadstoffe

Entlastungsverhalten Regenüberläufe I, III und V nach Varianten Mischwasserspeicher

„gering belastete Mischwasserableitung in den Graben A“

Standort Schulhof, $Q_{\text{Drossel, RÜ I}} = 187 \text{ l/s}$
Speichervolumen = 900 m^3

RÜ I ca. $1.000 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 1,2 Entlastungen/a ca. 3,8 h/a

RÜ III ca. $300 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 2 Entlastungen/a ca. 0,4 h/a

RÜ V ca. $4.200 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 5 Entlastungen/a ca. 2,4 h/a

Standort Kirchengrundstück $Q_{\text{Drossel, RÜ I}} = 187 \text{ l/s}$
Speichervolumen = 1100 m^3

RÜ I ca. $1.100 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 1,2 Entlastungen/a ca. 5,5 h/a

RÜ III ca. $300 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 2 Entlastungen/a ca. 0,4 h/a

RÜ V ca. $4.200 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 5 Entlastungen/a ca. 2,4 h/a

Standort Schule, $Q_{\text{Drossel RÜ I}} = 125 \text{ l/s}$
Speichervolumen = 900 m^3

RÜ I ca. $1.560 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 1,8 Entlastungen/a

RÜ III ca. $240 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 1 Entlastungen/a

RÜ V ca. $3.800 \text{ m}^3/\text{a}$ ca. 5 Entlastungen/a

Entlastungsverhalten Regenüberläufe I, III und V bei Mischwasserspeicher V = 2.000 m³

Standort Schulhof, QDrossel, RÜ I = 187 l/s

RÜ I ca. 400 m³/a ca. 0,3 Entlastungen/a ca. 1,2 h/a

RÜ III ca. 300 m³/a ca. 2 Entlastungen/a ca. 0,4 h/a

RÜ V ca. 4.200 m³/a ca. 5 Entlastungen/a ca. 2,4 h/a

Gesamtkosten: 1.500.000,00 €

Mehrkosten für Speichervolumen 2000 m³ ca. 480.000,00 €

Pos.	Leistungen	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis
1	Mischwasserspeicher				
1.1	Rechteckbecken Stahlbeton, L x B ca. 35 x 14 m) Tiefe ca. 5,50 m abgedeckt, incl. Verbau	2000	m ³	380,00 €	760.000,00 €
1.1.1	Zulage für erschwerte Andienung mit Baustraße	1	psch	15.000,00 €	15.000,00 €
1.1.2	Vorbereitung und Rodung Baubereich	1	psch	1.000,00 €	1.000,00 €
1.2	Verrohrung Graben A, DN 1200 (Zulauf Mischwasserspeicher)	20	m	650,00 €	13.000,00 €
1.3	Umliegung RW-Kanal DN 700 (Habichtsbach I)	60	m	300,00 €	18.000,00 €
1.4	Beckenreinigungseinrichtung incl. Steuerung	1	Stck	35.000,00 €	35.000,00 €
1.5	Beckenentleerungspumpe incl. Steuerung	1	Stck	20.000,00 €	20.000,00 €
1.6	Druckleitung für Entleerung unterhalb RÜIII	310	m	150,00 €	46.500,00 €
1.7	Zulage für Verlegung im Straßenbereich	55	m	100,00 €	5.500,00 €
					914.000,00 €
2.	Graben A				
2.1	Erneuerung der Durchlässe	1	psch	151.000,00 €	151.000,00 €
2.2	Profilaufweitung Graben A	85	m	70,00 €	5.950,00 €
					156.950,00 €
	Zwischensumme				1.070.950,00 €
3.	Baunebenkosten und für Unvorhergesehenes und zur Rundung werden ca. 18 % in Ansatz gebracht				
					192.771,00 €
				netto	1.263.721,00 €
				19 % MwSt	240.106,99 €
					1.503.827,99 €

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit