

## **Wassertechnische Berechnung**

### **EÜ Bahnhofstraße Köpenick, Bahn-km 11,380**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		Seite
1	Regenabflußmengen	
1.1	Ausgangswerte	2
1.2	Überbau 1a (S-Bahn)	2
1.3	Überbau 1b (S-Bahn)	3
1.4	Überbau 1c (F-Bahn)	4
1.5	Überbau 1d (F-Bahn)	5
1.6	Konsole Empfangsgebäude Nordseite (S-Bahn)	6

# 1 Regenabflußmengen

nach RiL 836.0801

## 1.1 Ausgangswerte

$$\begin{aligned}Q_R &= r_{15;1} \cdot \varphi \cdot A_E \cdot \psi_s \\A_E &= l \cdot b \\r_{15;1} &= 127 \\ \varphi &= 2,23 \\ \psi_s &= 0,9\end{aligned}$$

## 1.2 Überbau 1a (S-Bahn)

### *Fahrbahn Westhälfte (SchO)*

$$\begin{aligned}A_E &= 5,76 \cdot 12,10 \\ &= 69,7 \text{ m}^2 \\ &= 0,007 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,007 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,78 \text{ l / s}}\end{aligned}$$

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im westlichen Gehweg der Bahnhofstraße

### *Fahrbahn Osthälfte (SchO)*

$$\begin{aligned}A_E &= 5,76 \cdot 12,10 \\ &= 69,7 \text{ m}^2 \\ &= 0,007 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,007 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,78 \text{ l / s}}\end{aligned}$$

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße

### *Kabelkonsole Nordseite (Blechabdeckung)*

$$\begin{aligned}A_E &= 2,40 \cdot 24,20 \\ &= 58,1 \text{ m}^2 \\ &= 0,006 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,006 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,48 \text{ l / s}}\end{aligned}$$

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße

### *Kabelkonsole Südseite (Blechabdeckung)*

$$\begin{aligned}A_E &= 1,05 \cdot 24,20 \\ &= 1,80 \cdot 2,70 \\ &= 30,3 \text{ m}^2 \\ &= 0,003 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,003 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{0,77 \text{ l / s}}\end{aligned}$$

nicht überdeckte Auflagerbank WL Ost EÜ Bahnhofstr.  
Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße

### 1.3 Überbau 1b (S-Bahn)

#### ***Fahrbahn Westhälfte (SchO)***

$$\begin{aligned} A_E &= 5,76 \cdot 11,70 \\ &= 67,4 \text{ m}^2 \\ &= 0,007 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,007 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,72 \text{ l / s}} \end{aligned}$$

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im westlichen Gehweg der Bahnhofstraße

#### ***Fahrbahn Osthälfte (SchO)***

$$\begin{aligned} A_E &= 5,76 \cdot 11,70 \\ &= 67,4 \text{ m}^2 \\ &= 0,007 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,007 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,72 \text{ l / s}} \end{aligned}$$

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße

#### ***Kabelkonsole Südseite (Blechabdeckung)***

$$\begin{aligned} A_E &= 1,03 \cdot 25,10 \\ &= 25,9 \text{ m}^2 \\ &= 0,003 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,003 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{0,66 \text{ l / s}} \end{aligned}$$

mittlere Breite

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße

#### ***Kabelkonsole Nordseite (Blechabdeckung)***

$$\begin{aligned} A_E &= 0,58 \cdot 23,40 \\ &= 13,6 \text{ m}^2 \\ &= 0,001 \text{ ha} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,001 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{0,35 \text{ l / s}} \end{aligned}$$

mittlere Breite

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße

## 1.4 Überbau 1c (F-Bahn)

### **Fahrbahn Westhälfte (SchO)**

$$\begin{aligned} A_E &= 4,40 \cdot 11,50 && \text{ohne durch Bahnsteig überdeckte Fläche} \\ &= 50,6 \text{ m}^2 \\ &= 0,005 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,005 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,29 \text{ l/s}} && \text{Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung} \\ &&& \text{im westlichen Gehweg der Bahnhofstraße} \end{aligned}$$

### **Fahrbahn Osthälfte (SchO)**

$$\begin{aligned} A_E &= 4,40 \cdot 11,50 && \text{ohne durch Bahnsteig überdeckte Fläche} \\ &= 50,6 \text{ m}^2 \\ &= 0,005 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,005 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,29 \text{ l/s}} && \text{Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung} \\ &&& \text{im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße} \end{aligned}$$

## 1.5 Überbau 1d (F-Bahn)

### ***Fahrbahn Westhälfte (SchO)***

$$\begin{aligned} A_E &= 4,50 \cdot 11,50 && \text{ohne durch Bahnsteig überdeckte Fläche} \\ &= 51,8 \text{ m}^2 \\ &= 0,005 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,005 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,32 \text{ l/s}} && \text{Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung} \\ &&& \text{im westlichen Gehweg der Bahnhofstraße} \end{aligned}$$

### ***Fahrbahn Osthälfte (SchO)***

$$\begin{aligned} A_E &= 4,50 \cdot 11,50 && \text{ohne durch Bahnsteig überdeckte Fläche} \\ &= 51,8 \text{ m}^2 \\ &= 0,005 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,005 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{1,32 \text{ l/s}} && \text{Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung} \\ &&& \text{im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße} \end{aligned}$$

### ***Dienstgehsteg Südseite (Blechabdeckung)***

$$\begin{aligned} A_E &= 1,30 \cdot 23,00 \\ &= 29,9 \text{ m}^2 \\ &= 0,003 \text{ ha} \\ Q_R &= 127 \cdot 2,23 \cdot 0,003 \cdot 0,9 \\ &= \mathbf{0,76 \text{ l/s}} && \text{Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung} \\ &&& \text{im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße} \end{aligned}$$

## 1.6 Konsole Empfangsgebäude Nordseite (S-Bahn)

$$\text{AE} = 3,05 \cdot 39,60$$

$$= 120,8 \text{ m}^2$$

$$= 0,012 \text{ ha}$$

$$\text{QR} = 127 \cdot 2,23 \cdot 0,012 \cdot 0,9$$

$$= \mathbf{3,08 \text{ l/s}}$$

Ableitung zur bahneigenen Entwässerungsleitung  
im östlichen Gehweg der Bahnhofstraße