



Markt Essenbach BBP "Sondergebiet Photovoltaik, südwestlich Mirskofen" - Hydraulischer Nachweis der Bachprofile

Profil: 1
 Gewässer: Eichelbach
 UW-Bereich ab
 Lage: Durchlass 05
 max WSP bei OK
 Beschreibung: Ufer LI
 Querschnitt: Grabenprofil



1. Eingabedaten:

Höhe Oberwasser:	H-oben	405,214 m ü. NN
Höhe Unterwasser:	H-unten	403,611 m ü. NN
Länge zwischen Ober- und Unterwasser	L	152,318 m
k st -Wert:	k st	23,0
durchflossener Querschnitt:	A	2,793 m ² (aus CAD)
benetzter Umfang:	L U	4,565 m (aus CAD)

2. Gefälleermittlung:

$$J E = \left(\frac{H\text{-oben} - H\text{-unten}}{L} \right)$$

$$J E = \left(\frac{405,214 - 403,611}{152,318} \right)$$

$$J E = 0,010524 \text{ m/m} \gg \gg 10,524 \text{ ‰}$$

3. Hydraulischer Radius:

$$r_{hy} = \frac{A}{L U}$$

$$r_{hy} = \frac{2,793}{4,565}$$

$$r_{hy} = 0,612 \text{ m}$$

4. Fließgeschwindigkeit:

$$v = k_{st} \times r_{hy}^{2/3} \times J E^{1/2}$$

$$v = 23,000 \times 0,612^{2/3} \times 0,010524^{1/2}$$

$$v = 1,701 \text{ m / s}$$

5. Abflussleistung des Profils:

$$Q_{\text{voll}} = v \times A$$

$$Q_{\text{voll}} = 1,701 \times 2,793$$

$$Q_{\text{voll}} = 4,750 \text{ m}^3 / \text{s}$$



Markt Essenbach BBP "Sondergebiet Photovoltaik, südwestlich Mirskofen" - Hydraulischer Nachweis der Bachprofile

Profil: **2**
 Gewässer: **Eichelbach
 UW-Bereich ab**
 Lage: **Durchlass 05
 max WSP bei** **OK**
 Beschreibung: **Ufer LI**
 Querschnitt: **Grabenprofil**



1. Eingabedaten:

Höhe Oberwasser:	H-oben	405,214 m ü. NN
Höhe Unterwasser:	H-unten	403,611 m ü. NN
Länge zwischen Ober- und Unterwasser	L	152,318 m
k st -Wert:	k st	23,0
durchflossener Querschnitt:	A	3,397 m ² (aus CAD)
benetzter Umfang:	L U	6,313 m (aus CAD)

2. Gefälleermittlung:

$$J E = \left(\frac{H\text{-oben} - H\text{-unten}}{L} \right)$$

$$J E = \left(\frac{405,214 - 403,611}{152,318} \right)$$

$$J E = 0,010524 \text{ m/m} \gg \gg 10,524 \text{ ‰}$$

3. Hydraulischer Radius:

$$r_{hy} = \frac{A}{L U}$$

$$r_{hy} = \frac{3,397}{6,313}$$

$$r_{hy} = 0,538 \text{ m}$$

4. Fließgeschwindigkeit:

$$v = k_{st} \times r_{hy}^{2/3} \times J E^{1/2}$$

$$v = 23,000 \times 0,538^{2/3} \times 0,010524^{1/2}$$

$$v = 1,561 \text{ m / s}$$

5. Abflussleistung des Profils:

$$Q_{\text{voll}} = v \times A$$

$$Q_{\text{voll}} = 1,561 \times 3,397$$

$$Q_{\text{voll}} = 5,300 \text{ m}^3 / \text{s}$$



Markt Essenbach BBP "Sondergebiet Photovoltaik, südwestlich Mirskofen" - Hydraulischer Nachweis der Bachprofile

Profil: **3**
 Gewässer: **Eichelbach
 UW-Bereich ab**
 Lage: **Durchlass 05
 max WSP bei** **OK**
 Beschreibung: **Ufer LI**
 Querschnitt: **Grabenprofil**



1. Eingabedaten:

Höhe Oberwasser:	H-oben	405,214 m ü. NN
Höhe Unterwasser:	H-unten	403,611 m ü. NN
Länge zwischen Ober- und Unterwasser	L	152,318 m
k st -Wert:	k st	23,0
durchflossener Querschnitt:	A	1,845 m ² (aus CAD)
benetzter Umfang:	L U	4,685 m (aus CAD)

2. Gefälleermittlung:

$$J E = \left(\frac{H\text{-oben} - H\text{-unten}}{L} \right)$$

$$J E = \left(\frac{405,214 - 403,611}{152,318} \right)$$

$$J E = 0,010524 \text{ m/m} \gg \gg 10,524 \text{ ‰}$$

3. Hydraulischer Radius:

$$r_{hy} = \frac{A}{L U}$$

$$r_{hy} = \frac{1,845}{4,685}$$

$$r_{hy} = 0,394 \text{ m}$$

4. Fließgeschwindigkeit:

$$v = k_{st} \times r_{hy}^{2/3} \times J E^{1/2}$$

$$v = 23,000 \times 0,394^{2/3} \times 0,010524^{1/2}$$

$$v = 1,268 \text{ m / s}$$

5. Abflussleistung des Profils:

$$Q_{\text{voll}} = v \times A$$

$$Q_{\text{voll}} = 1,268 \times 1,845$$

$$Q_{\text{voll}} = 2,340 \text{ m}^3 / \text{s}$$



Markt Essenbach BBP "Sondergebiet Photovoltaik, südwestlich Mirskofen" - Hydraulischer Nachweis der Bachprofile

Profil: **4**
 Gewässer: **Eichelbach
 UW-Bereich ab**
 Lage: **Durchlass 05
 max WSP bei** **OK**
 Beschreibung: **Ufer LI**
 Querschnitt: **Grabenprofil**



1. Eingabedaten:

Höhe Oberwasser:	H-oben	405,214 m ü. NN
Höhe Unterwasser:	H-unten	403,611 m ü. NN
Länge zwischen Ober- und Unterwasser	L	152,318 m
k st -Wert:	k st	23,0
durchflossener Querschnitt:	A	1,562 m ² (aus CAD)
benetzter Umfang:	L U	3,810 m (aus CAD)

2. Gefälleermittlung:

$$J E = \left(\frac{H\text{-oben} - H\text{-unten}}{L} \right)$$

$$J E = \left(\frac{405,214 - 403,611}{152,318} \right)$$

$$J E = 0,010524 \text{ m/m} \gg \gg 10,524 \text{ ‰}$$

3. Hydraulischer Radius:

$$r_{hy} = \frac{A}{L U}$$

$$r_{hy} = \frac{1,562}{3,810}$$

$$r_{hy} = 0,41 \text{ m}$$

4. Fließgeschwindigkeit:

$$v = k_{st} \times r_{hy}^{2/3} \times J E^{1/2}$$

$$v = 23,000 \times 0,41^{2/3} \times 0,010524^{1/2}$$

$$v = 1,302 \text{ m / s}$$

5. Abflussleistung des Profils:

$$Q_{\text{voll}} = v \times A$$

$$Q_{\text{voll}} = 1,302 \times 1,562$$

$$Q_{\text{voll}} = 2,030 \text{ m}^3 / \text{s}$$



Markt Essenbach BBP "Sondergebiet Photovoltaik, südwestlich Mirskofen" - Hydraulischer Nachweis der Bachprofile

Profil: **5**
 Gewässer: **Eichelbach
 UW-Bereich ab**
 Lage: **Durchlass 05
 max WSP bei** **OK**
 Beschreibung: **Ufer LI**
 Querschnitt: **Grabenprofil**



1. Eingabedaten:

Höhe Oberwasser:	H-oben	405,214 m ü. NN
Höhe Unterwasser:	H-unten	403,611 m ü. NN
Länge zwischen Ober- und Unterwasser	L	152,318 m
k st -Wert:	k st	23,0
durchflossener Querschnitt:	A	1,500 m ² (aus CAD)
benetzter Umfang:	L U	4,000 m (aus CAD)

2. Gefälleermittlung:

$$J E = \left(\frac{H\text{-oben} - H\text{-unten}}{L} \right)$$

$$J E = \left(\frac{405,214 - 403,611}{152,318} \right)$$

$$J E = 0,010524 \text{ m/m} \gg \gg 10,524 \text{ ‰}$$

3. Hydraulischer Radius:

$$r_{hy} = \frac{A}{L U}$$

$$r_{hy} = \frac{1,500}{4,000}$$

$$r_{hy} = 0,375 \text{ m}$$

4. Fließgeschwindigkeit:

$$v = k_{st} \times r_{hy}^{2/3} \times J E^{1/2}$$

$$v = 23,000 \times 0,375^{2/3} \times 0,010524^{1/2}$$

$$v = 1,227 \text{ m / s}$$

5. Abflussleistung des Profils:

$$Q_{\text{voll}} = v \times A$$

$$Q_{\text{voll}} = 1,227 \times 1,500$$

$$Q_{\text{voll}} = 1,840 \text{ m}^3 / \text{s}$$