



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

NÁVRH A DIMENZE STŘEŠNÍCH VTOKŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Monika Hrabalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Miloslav Novotný CSc.

BRNO 2025

Střešní vtok

Výpočet:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

Q_r ... odtok srážkových vod

i ... intenzita deště, $i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$

A ... účinná plocha střechy, $A = 151,46 \text{ m}^2$

C ... součinitel odtoku, $C = 1,0$

$$Q_r = 0,03 \cdot 151,46 \cdot 1 = 4,54 \text{ l/s} \Rightarrow \text{potřeba 1 vtok DN 100}$$

Návrh:

2x střešní vpust TOPWET TW 110 S PVC DN 100, $Q_r = 2 \cdot 5,6 = 11,2 \text{ l/s}$

Výpočet:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

Q_r ... odtok srážkových vod

i ... intenzita deště, $i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$

A ... účinná plocha střechy, $A = 76,68 \text{ m}^2$

C ... součinitel odtoku, $C = 1,0$

$$Q_r = 0,03 \cdot 76,68 \cdot 1 = 2,3 \text{ l/s} \Rightarrow \text{potřeba 1 vtok DN 70}$$

Návrh:

2x střešní vpust TOPWET TW 110 S PVC DN 100, $Q_r = 2 \cdot 5,6 = 11,2 \text{ l/s}$

Střešní přepad

Výpočet:

$$Q_{pp} = (0,07 - 0,03 \cdot C) \cdot A$$

Q_{pp} ... odtok srážkových vod při nouzovém odvodnění

C ... součinitel odtoku, $C = 1,0$

A ... účinná plocha střechy, $A = 151,46 \text{ m}^2$

$$Q_{pp} = (0,07 - 0,03 \cdot 1,0) \cdot 151,46 = 6,06 \text{ l/s}$$

Návrh:

Pojistný přepad TOPWET TWC 75 DN 70, $Q_{pp} = 4 \cdot 1,9 = 7,6 \text{ l/s}$

Výpočet:

$$Q_{pp} = (0,07 - 0,03 \cdot C) \cdot A$$

Q_{pp} ... odtok srážkových vod při nouzovém odvodnění

C ... součinitel odtoku, $C = 1,0$

A ... účinná plocha střechy, $A = 76,68 \text{ m}^2$

$$Q_{pp} = (0,07 - 0,03 \cdot 1,0) \cdot 76,68 = 3,07 \text{ l/s}$$

Návrh:

Pojistný přepad TOPWET TWC 75 DN 70, $Q_{pp} = 2 \cdot 1,9 = 3,8 \text{ l/s}$