

Výpočet gravitačního odvodnění střech s tabulkou a přepočtem na m² - SR

Základní zásady:

- Odvodnění každé střešní plochy musí být zajištěno nejméně dvěma střešními vtoky, malé plochy odvodněné jednou vpustí, musí být vždy doplněny bezpečnostním přepadem (**STN 73 1901**).
- Bezpečnostním přepadem je vhodné doplnit jakoukoliv plochou střechu s atikou. V případech zneprůchodnění vtoků, může v extrémním případě dojít až ke **zřícení střešní konstrukce**.
- Pojistný přepad musí být vyveden na volné prostranství tak, aby případný odtok vody nezpůsobil další škody
- Výška umístění pojistného přepadu se nedá obecně určit. Výšku pojistného přepadu by měl určit statik, ale nikdy by se neměl umísťovat výš než hydroizolační opracování detailů střechy, nebo výplně otvorů. Z hlediska statiky výšku umístění pojistného přepadu nejvíce ovlivňuje sněhová oblast, ve které je stavba umístěna.
Sněhové oblasti I. a II. mají únosnost střechy vzhledem k předpokládanému nižšímu zatížení sněhem poddimenzovanou, proto musí být umístění pojistného přepadu níže.
Sněhové oblasti IV. a V. mají únosnost střechy vzhledem k předpokládanému vyššímu zatížení sněhem naddimenzovanou, proto může být umístění pojistného přepadu výše
- Průtok vpustmi a chrliči počítáme jednotlivě pro každý prvek zvlášť, podle jeho příslušné účinné plochy střechy. Následně vybereme z tabulky vhodný prvek odvodnění. Průtok pojistnými přepady počítáme na celkovou účinnou plochu střechy.

Výpočet odvodnění:

● Základní vztah: $Q = r \cdot A \cdot C \text{ [l/s]}$

kde:

r = Intenzita deště [l/s.m²]

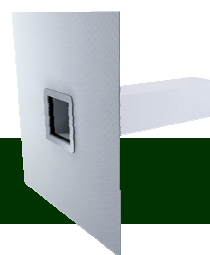
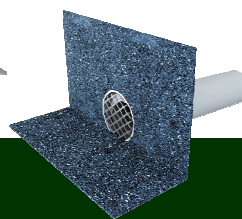
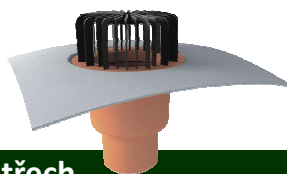
- $r = 0,025$ – pro vtoky na území SR

A = Účinná plocha střechy [m²]

- Účinná plocha střechy je půdorysný průmět odvodňované plochy v m².
- Do účinné plochy se započítávají i navazující přilehlé konstrukce odvodněné na plochu střechy
- Tam kde se účinek větru zohledňuje ve výpočtech dešťového odtoku a kde déšť je větrem hnán proti stěně a může odtékat na střechu či do střešního žlabu, je vhodné připočítat 50% plochy stěny k účinné ploše střechy.

C = Součinitel odtoku [-]

- **$C = 1$ – U standartních střech.**
- $C = 2$ – Tam kde by přívalový déšť, nebo ucpání vpustí způsobily vniknutí vody do budovy.
- $C = 3$ – Vysoký stupeň ochrany (nemocnice, muzea, výroba elektroniky atd.).
- U střech se substrátem při zohlednění retenčních schopností mohl být součinitel odtoku menší než 1, nicméně se doporučuje aby nebyl menší 1, protože nejen v době stavby by odvodnění bylo nedostatečné, ale investor se může kdykoliv rozhodnout a střešní substrát vyměnit za neakumulační povrchovou úpravu.



Vypočet gravitačního odvodnění střech s tabulkou a přepočtem na m² - SR

Střešní vpusti

Typ / rozměr [DN]	Průtok střešních vpustí TOPWET naměřený dle STN 1253-1:2004 s přepočtem na plochu střechy	
svislá DN 70	5,7 l/s	228 m ²
svislá DN 100	6,3 l/s	252 m ²
svislá DN 125	9,0 l/s	360 m ²
svislá DN 150	10,0 l/s	400 m ²
vodorovná DN 70	5,5 l/s	220 m ²
vodorovná DN 100	5,7 l/s	228 m ²
vodorovná DN 125	8,5 l/s	340 m ²

Dovolený průtok dešťového odpadního potrubí dle STN 73 6760 s přepočtem na plochu střechy			
Vnitřní		Vnější	
3,2 l/s	128 m ²	2,0 l/s	80 m ²
8,1 l/s	324 m ²	3,0 l/s	120 m ²
12,6 l/s	504 m ²	6,0 l/s	240 m ²
25,0 l/s	1000 m ²	9,0 l/s	360 m ²
3,2 l/s	128 m ²	2,0 l/s	80 m ²
8,1 l/s	324 m ²	3,0 l/s	120 m ²
12,6 l/s	504 m ²	6,0 l/s	240 m ²

Plocha střechy na jednu vpust TOPWET s ohledem na dovolený průtok potrubím	
Vnitřní	Vnější
128 m ²	80 m ²
252 m ²	120 m ²
360 m ²	240 m ²
400 m ²	360 m ²
128 m ²	80 m ²
228 m ²	120 m ²
340 m ²	240 m ²

Sanační a jednostěnné střešní vpusti

Typ / rozměr [DN]	Průtok střešních vpustí TOPWET naměřený dle STN 1253-1:2004 s přepočtem na plochu střechy	
DN 50	1,5 l/s	60 m ²
DN 70	2,8 l/s	112 m ²
DN 90	4,9 l/s	196 m ²
DN 100	5,7 l/s	228 m ²
DN 125	7,1 l/s	284 m ²

Dovolený průtok dešťového odpadního potrubí dle STN 73 6760 s přepočtem na plochu střechy			
Vnitřní		Vnější	
- -	- -	- -	- -
3,2 l/s	128 m ²	2,0 l/s	80 m ²
4,8 l/s	192 m ²	- -	- -
8,1 l/s	324 m ²	6,0 l/s	240 m ²
12,6 l/s	504 m ²	9,0 l/s	360 m ²

Plocha střechy na jednu vpust TOPWET s ohledem na dovolený průtok potrubím	
Vnitřní	Vnější
60 m ²	60 m ²
112 m ²	80 m ²
192 m ²	196 m ²
228 m ²	228 m ²
284 m ²	284 m ²

Balkonové vpusti

Typ / rozměr [DN]	Průtok střešních vpustí TOPWET naměřený dle STN 1253-1:2004 s přepočtem na plochu střechy	
svislá DN 50	0,8 l/s	32 m ²
svislá DN 70	1,1 l/s	44 m ²
vodorovná DN 50	0,8 l/s	32 m ²
vodorovná DN 70	0,9 l/s	36 m ²

Dovolený průtok dešťového odpadního potrubí dle STN 73 6760 s přepočtem na plochu střechy			
Vnitřní		Vnější	
- -	- -	- -	- -
3,2 l/s	128 m ²	2,0 l/s	80 m ²
- -	- -	- -	- -
3,2 l/s	128 m ²	2,0 l/s	80 m ²

Plocha střechy na jednu vpust TOPWET s ohledem na dovolený průtok potrubím	
Vnitřní	Vnější
32 m ²	32 m ²
44 m ²	44 m ²
32 m ²	32 m ²
36 m ²	36 m ²

Chrliče

Typ / rozměr [DN]	Průtok chrličů TOPWET s přepočtem na plochu střechy	
DN 50	0,8 l/s	32 m ²
DN 70	2,1 l/s	84 m ²
DN 100	5,5 l/s	220 m ²
DN 125	7,6 l/s	304 m ²
50x100	1,5 l/s	60 m ²
50x150	2,2 l/s	88 m ²
100x100	4,2 l/s	168 m ²
150x150	11,5 l/s	460 m ²
100x300	12,5 l/s	500 m ²

Pojistné přepady

Typ / rozměr [DN]	Průtok pojistných přepadů TOPWET s přepočtem na plochu střechy u střech se 2 a více vtoky (uvažována intenzita deště 0,025 l/s.m ²)	
DN 50	0,8 l/s	32 m ²
DN 70	2,1 l/s	84 m ²
DN 100	5,5 l/s	220 m ²
DN 125	7,6 l/s	304 m ²
50x100	1,5 l/s	60 m ²
50x150	2,2 l/s	88 m ²
100x100	4,2 l/s	168 m ²
150x150	11,5 l/s	460 m ²
100x300	12,5 l/s	500 m ²