



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## SPORTOVNÍ AREÁL FOTBALOVÉ AKADEMIE MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE

THE SPORTS COMPLEX OF THE FOOTBALL ACADEMY OF THE MORAVIAN-SILESIA REGION

### S.24 VÝPOČET STŘEŠNÍCH VPUSTÍ A POJISTNÝCH PŘEPADŮ

#### DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Daniel Sedláček

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

BRNO 2024

TAB. 1

## Střešní vpusti

Typ / rozměr [DN]	Doporučená návrhová kapacita průtoku naměřená dle ČSN 1253-1:2016	Přepočet na plochu střechy	Průtok střešních vpustí TOPWET naměřený dle ČSN 1253-1:2016	Dovolený průtok dešťového odpadního potrubí dle ČSN 75 6760 již přepočtený na plochu střechy	
				vnitřní	vnější
svislá DN 70	5.1 l/s (35 mm)	170 m <sup>2</sup>	5.1 l/s	106 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
svislá DN 100	8.5 l/s (45 mm)	283 m <sup>2</sup>	5.6 l/s	270 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
svislá DN 125	11.2 l/s (55 mm)	373 m <sup>2</sup>	7.9 l/s	420 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>
svislá DN 150	12.2 l/s (55 mm)	406 m <sup>2</sup>	8.9 l/s	833 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>
vodorovná DN 70	4.0 l/s (35 mm)	133 m <sup>2</sup>	4.0 l/s	106 m <sup>2</sup>	66 m <sup>2</sup>
vodorovná DN 100	7.5 l/s (45 mm)	250 m <sup>2</sup>	5.4 l/s	270 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>
vodorovná DN 125	9.1 l/s (55 mm)	303 m <sup>2</sup>	7.5 l/s	420 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>

TAB. 2

## Střešní vpusti TW

Typ DN/OD	Hlídka vody (mm)						
	5	15	25	35	45	55	65
svislá 70/75	0.40	1.90	3.30	5.10	7.00	9.10	12.40
svislá 100/110	0.50	1.70	3.40	5.60	8.50	11.40	15.00
svislá 125/125	0.50	1.70	3.30	5.40	7.90	11.20	14.80
svislá 150/160	0.50	1.60	3.50	6.00	8.90	12.20	16.20
vodorovná 70/75	0.50	2.10	3.50	4.00	4.30	4.40	4.60
vodorovná 100/110	0.50	1.60	3.20	5.40	7.50	9.00	9.50
vodorovná 125/125	0.50	1.60	3.20	5.50	7.50	9.10	9.60

TAB. 3

## Pojistné přepady

Typ / rozměr [DN]	Maximální návrhová kapacita průtoku naměřená dle ČSN 1253-1:2016 pro střechy se 2 a více vtoky	Přepočet na plochu střechy	Průtok pojistných přepadů TOPWET naměřený dle ČSN 1253-1:2016
DN 50	0.9 l/s (50 mm)	22 m <sup>2</sup>	0.5 l/s
DN 70	1.9 l/s (75 mm)	47 m <sup>2</sup>	0.6 l/s
DN 100	5.5 l/s (110 mm)	137 m <sup>2</sup>	0.9 l/s
DN 125	7.6 l/s (125 mm)	190 m <sup>2</sup>	1.1 l/s
50X100	1.5 l/s (50 mm)	37 m <sup>2</sup>	0.9 l/s
50X150	2.2 l/s (50 mm)	55 m <sup>2</sup>	1.3 l/s
100X100	4.2 l/s (100 mm)	105 m <sup>2</sup>	0.9 l/s
150X150	11.5 l/s (150 mm)	287 m <sup>2</sup>	1.9 l/s
100X300	12.5 l/s (100 mm)	312 m <sup>2</sup>	2.6 l/s

TAB. 4

## Pojistné přepady hranaté TWPP

Hladina vody (mm)																
Typ	5	15	25	35	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
50x100	0.05	0.24	0.52	0.86	1.26	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50x150	0.07	0.36	0.78	1.29	1.89	2.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100x100	0.05	0.24	0.52	0.86	1.26	1.50	1.94	2.44	2.98	3.56	4.17	-	-	-	-	-
150x150	0.07	0.36	0.78	1.29	1.89	2.20	2.90	3.66	4.47	5.34	6.25	7.21	8.22	9.26	10.35	11.48
100x300	0.14	0.73	1.56	2.59	3.77	4.42	5.81	7.32	8.94	10.67	12.5	-	-	-	-	-

VÝPOČET STŘEŠNÍCH VPUSTÍ A POJISTNÝCH PŘEPADŮ						
<b>PLOCHÁ STŘECHA - 2.NP</b>						
PŮD.PLOCHA STŘECHY	115	m2				
PLOCHA HNANÉHO DEŠTĚ	10,4	m2				
A=	125,4	m2				
	(DN 125)					
<b>PLOCHÁ STŘECHA - 1.NP</b>						
PŮD.PLOCHA STŘECHY	31,45	m2				
PLOCHA HNANÉHO DEŠTĚ	15,6	m2				
A=	47,05	m2				
	(DN 100)					
<b>PLOCHÁ STŘECHA - 1.NP</b>						
PŮD.PLOCHA STŘECHY	65,38	m2				
PLOCHA HNANÉHO DEŠTĚ	19,2	m2				
A=	84,58	m2				
	(DN 100)					
Amax=	125,4	m2				
(TAB.1)						
VOLÍM						
-kvůli možnosti výluhů a dodržení minimálního průměru stanoveného ČSN 73 1901-1 zvětšen průměr na						
			2.NP	1.NP	1.NP	
VOLÍM			DN 125	DN 100	DN 100	
			svislá	svislá	svislá	
NOUZOVÝ PŘEPAD						
(TAB. 3)						
VOLÍM			150x150	100x100	100x100	