

## **1. Navrhování konstrukcí z polykarbonátových desek**

Návrh z polykarbonátových desek se skládá z optických, statických, tepelně technických a akustických požadavků.

Hlavním a zásadním požadavkem je především statická stabilita desky z hlediska únosnosti proti zamezení vzniku deformace.

### **1.1 Návrh z hlediska optických požadavků**

Při návrhu prosklení z hlediska požadavků na denní osvětlení je důležité zajistit zrakovou pohodu v interiéru. Požadavky stahující se na osvětlovací otvory vyplývající z norem ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov závisí především na vykonávané činnosti v interiéru budovy.

V konstrukcích orientovaných k severu se nejčastěji používají číré desky zajišťující největší průstup světla do interiéru.

V konstrukcích, u kterých hrozí nebezpečí oslnění (nejčastěji otvory ve stěnách orientovaných na východ či západ a prosklení střech orientované na jih) je doporučeno volit desky bronzové nebo opálově zbarvené.

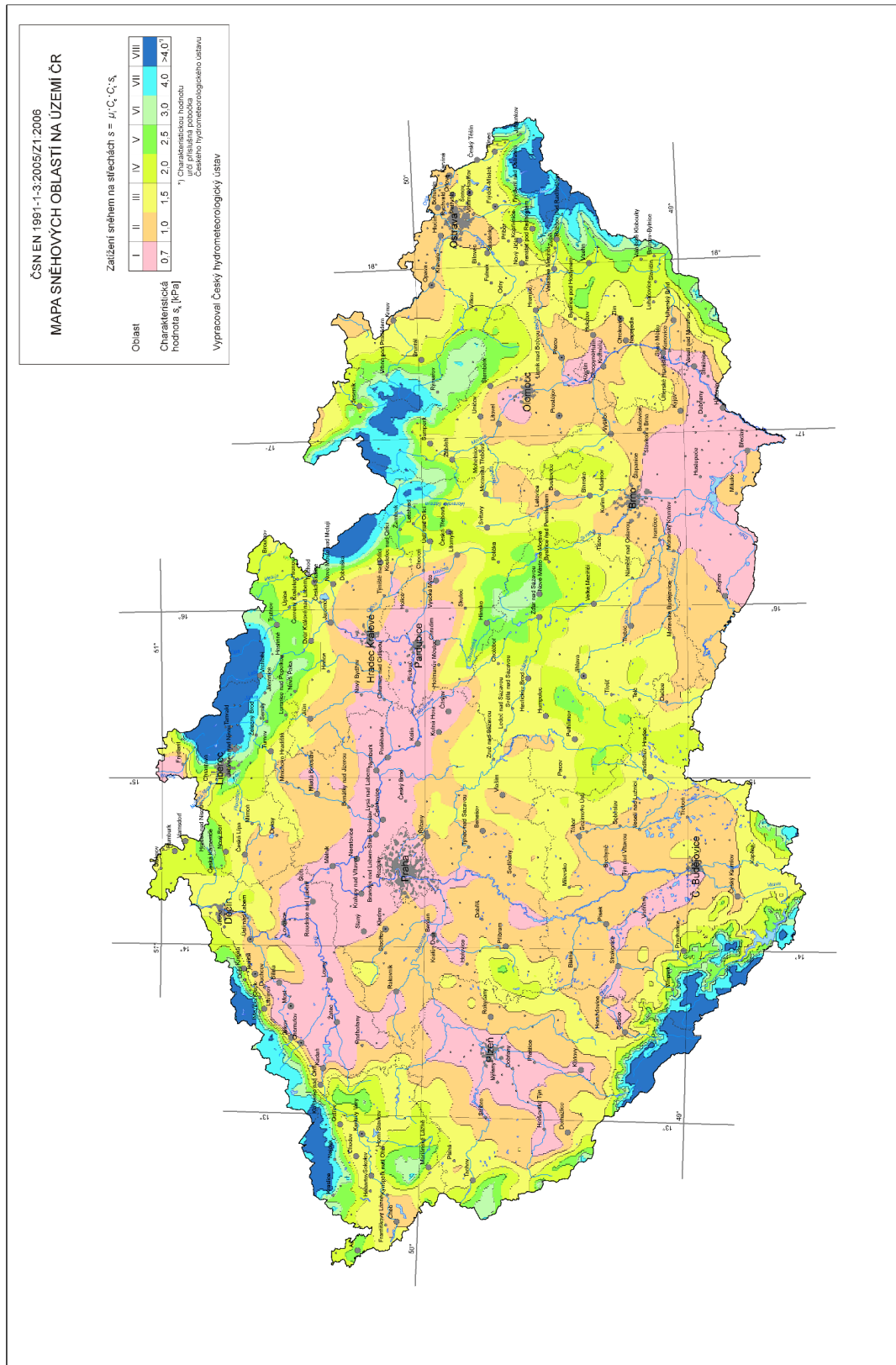
### **1.2 Návrh z hlediska statických požadavků**

Podle zatížení a způsobu montáže se volí typ, tloušťka a struktura polykarbonátové desky.

V praxi je potřeba zohlednit především zatížení sněhem a větrem. Při montáži nesmí být desky zatěžovány jiným materiálem nebo pohybem osob. Pro pohyb osob je nutné položit přes desky roznášecí profily.

Výpočet zatížení se provádí dle norem ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí nebo ČSN EN 1991-2 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí, Část 3. Zatížení sněhem a Část 4. Zatížení větrem a jejich dalším vydáním.

ČSN EN 1991-2 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí, Část 3. Zatížení sněhem



Obr. Mapa sněhových oblastí na území České republiky

### 1.2.1 Dutinkové desky

Před pokládkou dutinkových desek doporučujeme připravit nosnou dřevěnou konstrukci. Krokve musí být kvůli montáži široké min. 60 mm. Dutinkové desky jsou vyráběny v šířce 2 100 mm. Ideální osová vzdálenost krokví by proto měla být 1 060 mm a poslední krokev 1 000 mm ke kraji krokve, abyste využili celé šíře desek a předešli jejich případnému zkracování. Vodorovné i příčné nosníky musí tvořit rovinu tak, aby dutinkové desky byly podloženy na všech stranách.

#### Návrh při rozteči krokví 1000 mm

	DUAL BOX 6 mm	DUAL BOX 8 mm BASIC 10 mm	DUAL BOX 10 mm DUAL STRONG 10 mm	DUAL STRONG 16 mm
<b>zatížení</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	max. délka bez podpory napříč pro zvolené zatížení			
<b>0,6</b>	1700	2000	2600	5000
<b>0,9</b>	1300	1600	1850	3000
<b>1,2</b>	1100	1250	1400	2200
<b>1,5</b>	1000	1180	1280	1990
<b>2</b>			1056	1426
<b>2,5</b>			882	1276
<b>3</b>			742	1168
<b>3,5</b>			657	1085
<b>4</b>			599	1020

Tab. 1: Návrhová tabulka při rozteči krokví 1000 mm

#### Návrh při rozteči krokví 700 mm

	DUAL BOX 6 mm	DUAL BOX 8 mm BASIC 10 mm	DUAL BOX 10 mm DUAL STRONG 10 mm	DUAL STRONG 16 mm
<b>zatížení</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	max. délka bez podpory napříč pro zvolené zatížení			
<b>0,6</b>	2500	3100	4400	7000
<b>0,9</b>	1950	2650	3500	6000
<b>1,2</b>	1600	2100	2600	5000
<b>1,5</b>	1500	1900	2220	4650
<b>2</b>			1255	1672
<b>2,5</b>			1099	1463
<b>3</b>			992	1326
<b>3,5</b>			913	1226
<b>4</b>			851	1148

Tab. 2: Návrhová tabulka při rozteči krokví 700 mm

## 1.2.2 Trapézové a vlnité desky

Konstrukce může být dřevěná, ocelová nebo hliníková se vzdáleností podpěr (střešních latí 60x40) max. 800 mm, v horských oblastech max. 500 mm v závislosti na předpokládaném sněhovém zatížení v dané lokalitě. Sklon střechy musí být min. 7° (125 mm/m), aby byl zajištěn odtok dešťové vody a spolehlivost těsnění včetně samočisticího efektu desek dešťovou vodou.

### Návrhová tabulka polykarbonátových desek *Guttagliss MAKRO*

Guttagliss Makro, Makro ST, Makro CST	
zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	rozeč podpěr [m] středová rozeč
0,5	
0,7	
1	0,85
1,2	0,8
1,5	0,74
1,7	0,71
2	0,68

Guttagliss Makro, Makro ST, Makro CST	
rozeč podpěr [m]	zatížení [kg/m <sup>2</sup> ] středová rozeč
0,5	
0,7	
1	0,61
1,2	0,35
1,5	0,08
1,6	0,15

Tab. 3: Návrhová tabulka polykarbonátových desek *Guttagliss Makro*

### Návrhová tabulka polykarbonátových desek *Guttagliss WABE*

Guttagliss WABE	
zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	rozeč podpěr [m] středová rozeč
0,5	1,35
0,7	1,21
1	1,07
1,2	1,01
1,5	0,94
1,7	0,9
2	0,85

	<b>Guttagliss WABE</b>
<b>rozteč podpěr [m]</b>	zatížení [kg/m <sup>2</sup> ] středová rozteč
<b>0,5</b>	
<b>0,7</b>	3,56
<b>1</b>	1,22
<b>1,2</b>	0,71
<b>1,5</b>	0,36
<b>1,7</b>	0,26

Tab. 4: Návrhová tabulka polykarbonátových desek Guttagliss WABE

### 1.3 Návrh z hlediska tepelně technických požadavků

Volba typu desky vychází především z požadavků na hodnotu součinitele prostupu tepla  $U_N$  a na nejnižší povrchovou teplotu konstrukce při níž nedochází ke vzniku kondenzátu na vnitřní straně konstrukce. Kladené požadavky na stavení konstrukce jsou uvedeny v normě ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov-Část 2: Požadavky.

V případě velkých prosklených ploch orientovaných k jihu je doporučeno volit bronzové nebo opálově zbarvené desky, které nejúčinněji brání pronikání tepla do interiéru.