

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce		Strana	<b>1 z 13</b>



UNIVERZITNÍ ZÁZEMÍ SPORTU A BEHAVIORÁLNÍHO ZDRAVÍ  
OSTRAVSKÁ UNIVERZITA

## PŘÍLOHA 4 STATICKÝ VÝPOČET

### ZATÍŽENÍ

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - DILATAČNÍ CELEK A</b>	Strana	<b>2 z 13</b>



<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>STŘECHA NAD 3.NP - plochá</b>				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
IZOFOL	Izolační PE folie	10	1200	0,120	1,35	0,162
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	300	30	0,090	1,35	0,122
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl. 1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	25	1200	0,300	1,35	0,405
				0,653	1,35	0,881
<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>PODLAHA 3.NP - INTERIÉR</b>				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
DLAŽBA-KERAMICKÁ	Keramická dlažba	15	2200	0,330	1,35	0,446
BET. MAZANINA	Betonová mazanina	55	2200	1,210	1,35	1,634
ISOVER TDPT	Kročejová izolace	30	200	0,060	1,35	0,081
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	25	1200	0,300	1,35	0,405
				1,900	1,35	2,565
<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>PODLAHA 3.NP - TERASA</b>				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
DLAŽBA BETONOVÁ	Betonová dlažba	40	2200	0,880	1,35	1,188
ORSIL S	Tepelná izolace	300	200	0,600	1,35	0,810
SARNAFIL	Foliová hydroizolace	10	995	0,100	1,35	0,134
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	25	1200	0,300	1,35	0,405
				1,880	1,35	2,537

Zatěžovací stav:		UŽITNÉ NA STROPNÍ KONSTRUKCI NAD 2.NP		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ 2a	kanceláře	2,5	1,5	3,750
CELKEM		2,500	1,500	3,750

Zatěžovací stav:		PŘÍČKY 3.NP		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
PŘÍČKY	Příčky - rozpočteno na plochu	1,5	1,5	2,250
CELKEM		1,500	1,500	2,250

Zatěžovací stav:		PODVĚSY, PODHLEDY 3.NP		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ 0.5	Podvěsy, podhledy	0,5	1,5	0,750
CELKEM		0,500	1,500	0,750

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - DILATAČNÍ CELEK B</b>	Strana	<b>3 z 13</b>



Zatěžovací stav:		STŘECHA NAD 4.NP - část B - plochá - zelená				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
ZEMINA 1	Zemina s organickou příměsí zavl	200	1500	3,000	1,35	4,050
IZOFOL	Izolační PE folie	20	1200	0,240	1,35	0,324
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	300	30	0,090	1,35	0,122
IZOFOL	Izolační PE folie	4	1200	0,048	1,35	0,065
LIAPORBETON LC 20/22 D1,	Lehký beton	140	1600	2,240	1,35	3,024
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl.1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	12,5	1200	0,150	1,35	0,203
				5,911	1,35	7,980

Zatěžovací stav:		STŘECHA NAD 4.NP - část B - plochá -v místě oválu				S 6
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
LIAPORBETON LC 20/22 D1,	Lehký beton	100	1600	1,600	1,35	2,160
IZOFOL	Izolační PE folie	10	1200	0,120	1,35	0,162
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	340	30	0,102	1,35	0,138
IZOFOL	Izolační PE folie	4	1200	0,048	1,35	0,065
LIAPORBETON LC 20/22 D1,	Lehký beton	140	1600	2,240	1,35	3,024
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl.1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	12,5	1200	0,150	1,35	0,203
				4,403	1,35	5,944

Zatěžovací stav:		STŘECHA NAD 4.NP - Dřevěná terasa na střeše				S 7
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
DŘEVO	Masivní jehličnaté dřevo	25	650	0,163	1,35	0,219
DŘEVO	Masivní jehličnaté dřevo	100	650	0,130	1,35	0,176
ANHYDRIT	Mazanina	55	2100	1,155	1,35	1,559
IZOFOL	Izolační PE folie	2	1200	0,024	1,35	0,032
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	220	30	0,066	1,35	0,089
MINERÁLNÍ VLNA	Minerální vlna	60	100	0,060	1,35	0,081
IZOFOL	Izolační PE folie	4	1200	0,048	1,35	0,065
LIAPORBETON LC 20/22 D1,	Lehký beton	140	1600	2,240	1,35	3,024
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl.1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	12,5	1200	0,150	1,35	0,203
				4,178	1,35	5,641

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - DILATAČNÍ CELEK B</b>	Strana	<b>4 z 13</b>



Zatěžovací stav:		PODLAHA 4.NP - část B - kanceláře				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
KERAMICKÁ DLAŽBA	Keramická dlažba	15	2200	0,330	1,35	0,446
ANHYDRIT	Mazanina	55	2100	1,155	1,35	1,559
MINERÁLNÍ VLNA	Minerální vlna	30	100	0,030	1,35	0,041
LIAPORBETON LC 20/22 D1,	Lehký beton	125	1600	2,000	1,35	2,700
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl.1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	12,5	1200	0,150	1,35	0,203
				3,808	1,35	5,141

Zatěžovací stav:		PODLAHA 4.NP - část B - atrium				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m³]	Zatížení normové [kN/m²]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kN/m²]
BETONOVÁ DLAŽBA	Prostý beton	40	2300	0,920	1,35	1,242
IZOFOL	Izolační PE folie	13	1200	0,156	1,35	0,211
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	400	30	0,120	1,35	0,162
IZOFOL	Izolační PE folie	5	1200	0,060	1,35	0,081
LIAPORBETON LC 20/22 D1,	Lehký beton	125	1600	2,000	1,35	2,700
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl.1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	12,5	1200	0,150	1,35	0,203
				3,549	1,35	4,791

Zatěžovací stav:		UŽITNÉ		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ 1.5	SKLADY	5	1,5	7,500
CELKEM		5,000	1,500	7,500

Zatěžovací stav:		PŘÍČKY		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
PŘÍČKY	Příčky - rozpočteno na plochu	1,2	1,5	1,800
CELKEM		1,200	1,500	1,800

Zatěžovací stav:		PODVĚSY, PODHLEDY		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ 0.5	Podvěsy, podhledy	0,5	1,5	0,750
CELKEM		0,500	1,500	0,750

Zatěžovací stav:		UŽITNÉ		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ 2a	kanceláře	2,5	1,5	3,750
CELKEM		2,500	1,500	3,750

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - DILATAČNÍ CELEK C</b>	Strana	<b>5 z 13</b>



Zatěžovací stav:		PODLAHA 1.NP, 2.NP, 3.NP - INTERIÉRY				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
KERAMICKÁ DLAŽBA	Keramická dlažba	15	2200	0,330	1,35	0,446
ANHYDRIT	Mazanina	55	2100	1,155	1,35	1,559
MINERÁLNÍ VLNA	Minerální vlna	30	100	0,030	1,35	0,041
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	15	1200	0,180	1,35	0,243
				1,695	1,35	2,288
Zatěžovací stav:		PODLAHA 2.NP - EXTERIÉRY				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
KERAMICKÁ DLAŽBA	Keramická dlažba	10	2200	0,220	1,35	0,297
BET. MAZANINA +	Betonová mazanina se sítí	100	2300	2,300	1,35	3,105
GEOTEXTILIE	Filtrační vrstva	10	500	0,050	1,35	0,068
IZOFOL	Izolační PE folie	1,5	1200	0,018	1,35	0,024
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	350	30	0,105	1,35	0,142
GEOTEXTILIE	Filtrační vrstva	100	500	0,500	1,35	0,675
ASFALTOVÉ PÁSY	Vodotěsná izolace	5	1200	0,060	1,35	0,081
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	15	1200	0,180	1,35	0,243
				3,433	1,35	4,635
Zatěžovací stav:		VRSTVA SKLADBY IZOLACE POD PREFA LAVICEMA - EXTERIÉRY				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
ASFALTOVÉ PÁSY	Vodotěsná izolace	10	1200	0,120	1,35	0,162
MINERÁLNÍ VLNA	Minerální vlna	260	100	0,260	1,35	0,351
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	15	1200	0,180	1,35	0,243
				0,560	1,35	0,756
Zatěžovací stav:		VRSTVA PREFA LAVIC - EXTERIÉRY				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
B30 ++	Železobeton B30 vibrovaný	135	2500	3,375	1,35	4,556
				3,375	1,35	4,556
Liniové zatížení	zatěžovací šířka [m]		Zatížení [kN/m]			
	5,0		16,9			
	2,5		8,4			
Zatěžovací stav:		VRSTVA PREFA SHODIŠŤOVÝCH STUPŇŮ - EXTERIÉRY				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
B30 ++	Železobeton B30 vibrovaný	131	2500	3,275	1,35	4,421
				3,275	1,35	4,421
Liniové zatížení	zatěžovací šířka [m]		Zatížení [kN/m]			
	3,0		10,1			
	1,6		5,2			
	2,9		9,6			
Zatěžovací stav:		SKLENĚNÁ STŘECHA				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
SKLO	Sklo ploché, tažené, lité	12	2500	0,300	1,35	0,405
SLUNOLAMY	Plech	3	7850	0,236	1,35	0,318
OCEL. KCE OKEN	Plech	2	7850	0,157	1,35	0,212
				0,693	1,35	0,935

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - DILATAČNÍ CELEK C</b>	Strana	<b>6 z 13</b>



Zatěžovací stav:		STŘECHA NAD PROSKLENÝM VSTUPEM				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
KAČÍREK	Zásyp	50	1800	0,900	1,35	1,215
IZOFOL	Izolační PE folie	1,5	1200	0,018	1,35	0,024
GEOTEXTILIE	Filtrační vrstva	10	500	0,050	1,35	0,068
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	280	30	0,084	1,35	0,113
ORSIL S	Tepelná izolace	60	200	0,120	1,35	0,162
SEPARAČNÍ FOLIE	Folie PE	1	1200	0,012	1,35	0,016
TR150/280-1,00	Trapézový plech VSŽ - tl.1,00	1	14290	0,143	1,35	0,193
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	15	1200	0,180	1,35	0,243
				1,507	1,35	2,034
Zatěžovací stav:		STŘECHA NA BETONOVÉ DESCE				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
KAČÍREK	Zásyp	50	1800	0,900	1,35	1,215
IZOFOL	Izolační PE folie	1,5	1200	0,018	1,35	0,024
GEOTEXTILIE	Filtrační vrstva	10	500	0,050	1,35	0,068
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	300	30	0,090	1,35	0,122
SEPARAČNÍ FOLIE	Folie PE	1	1200	0,012	1,35	0,016
SÁDROKARTON	Sádrokartonové desky	15	1200	0,180	1,35	0,243
				1,250	1,35	1,688
Zatěžovací stav:		PROSKLENÁ FASÁDA				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
SKLO	Sklo ploché, tažené, lité	12	2500	0,300	1,35	0,405
OCEL. KCE OKEN	Plech	2	7850	0,157	1,35	0,212
				0,457	1,35	0,617
Liniové zatížení	zatěžovací výška [m]		Zatížení [kN/m]			
	9,5		4,3			
	5,0		2,3			
	3,5		1,6			
Zatěžovací stav:		ZDĚNÁ FASÁDA				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
POROTHERM	Zdící tvarovky	190	1200	2,280	1,35	3,078
OMÍTKA VC	Omítka vápenocementová	15	2000	0,300	1,35	0,405
POLYSTYREN	Extrudovaný polystyrén	150	30	0,045	1,35	0,061
OMÍTKA	Omítka	5	1800	0,090	1,35	0,122
CETRIS	Cementotřísková deska	16	1450	0,232	1,35	0,313
				2,947	1,35	3,978
Liniové zatížení	zatěžovací výška [m]		Zatížení [kN/m]			
	8,5		25,0			
	6,1		18,0			
Zatěžovací stav:		PŘÍČKY POROTHERM 11,5 PROFÍ				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
POROTHERM	Zdící tvarovky	115	1200	1,380	1,35	1,863
OMÍTKA VC	Omítka vápenocementová	30	2000	0,600	1,35	0,810
				1,980	1,35	2,673
Liniové zatížení	zatěžovací výška [m]		Zatížení [kN/m]			
	3,5		6,9			

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - DILATAČNÍ CELEK C</b>	Strana	<b>7 z 13</b>



<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>AKUSTICKÁ SENDVIČOVÁ STĚNA</b>				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPA]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
POROTHERM	Zdicí tvarovky	115	1200	1,380	1,35	1,863
ORSIL UNI	Tepelná izolace	50	45	0,023	1,35	0,030
POROTHERM - AKU	Zdicí tvarovky	190	1200	2,280	1,35	3,078
OMÍTKA VC	Omítka vápenocementová	30	2000	0,600	1,35	0,810
				4,283	1,35	5,781
<b>Liniové zatížení</b>		zatěžovací výška [m] 3,5		<b>Zatížení [kN/m]</b> 15,0		
<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>AKUSTICKÁ STĚNA</b>				
Materiál název	Materiál popis	Tloušťka vrstvy [mm]	Objemová hmotnost [kg/m3]	Zatížení normové [kPA]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
POROTHERM - AKU	Zdicí tvarovky	190	1200	2,280	1,35	3,078
OMÍTKA VC	Omítka vápenocementová	30	2000	0,600	1,35	0,810
				2,880	1,35	3,888
<b>Liniové zatížení</b>		zatěžovací výška [m] 3,5		<b>Zatížení [kN/m]</b> 10,1		

<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>UŽITNÉ</b>		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ C1	PLOCHY SE STOLY	2,5	1,5	3,750
<b>CELKEM</b>		<b>2,500</b>	<b>1,500</b>	<b>3,750</b>

<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>UŽITNÉ</b>		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ C2	přednáškové místnosti	4	1,5	6,000
<b>CELKEM</b>		<b>4,000</b>	<b>1,500</b>	<b>6,000</b>

<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>UŽITNÉ</b>		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ C3	SHROMÁŽDOVÁNÍ LIDÍ	4	1,5	6,000
<b>CELKEM</b>		<b>4,000</b>	<b>1,500</b>	<b>6,000</b>

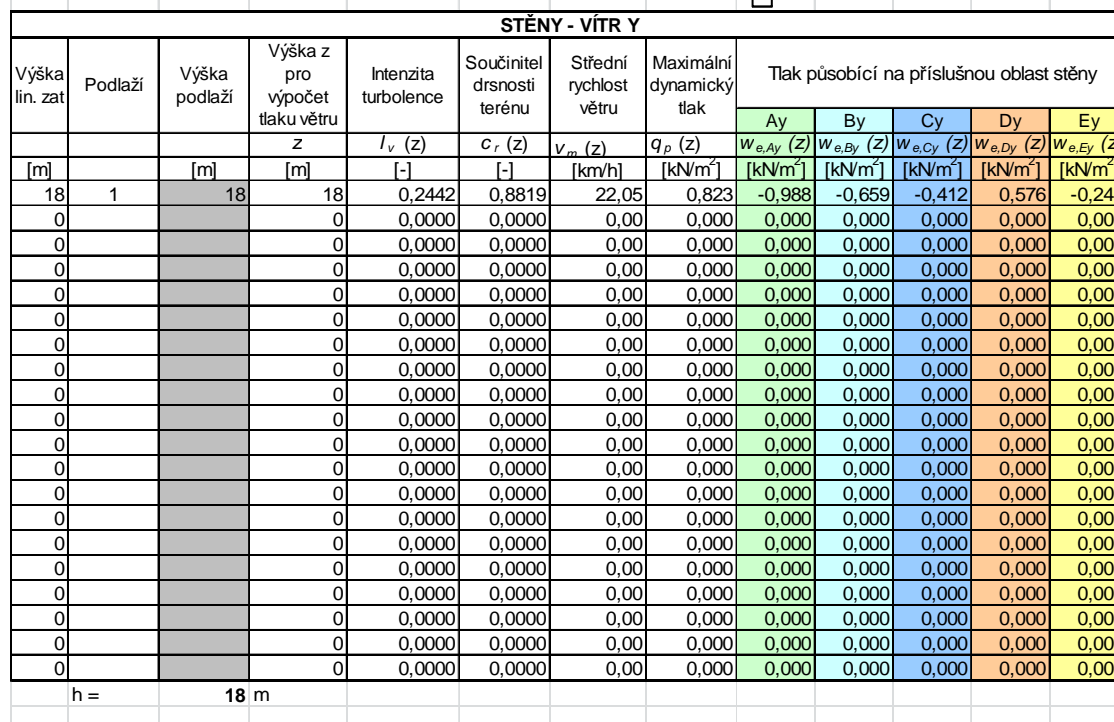
<b>Zatěžovací stav:</b>		<b>UŽITNÉ</b>		
Zatížení název	Zatížení popis	Zatížení normové [kPa]	Součinitel zatížení	Zatížení výpočtové [kPa]
UŽITNÉ C5	PŘÍSTUP. PLOCHY A TRIBUNY	5	1,5	7,500
<b>CELKEM</b>		<b>5,000</b>	<b>1,500</b>	<b>7,500</b>

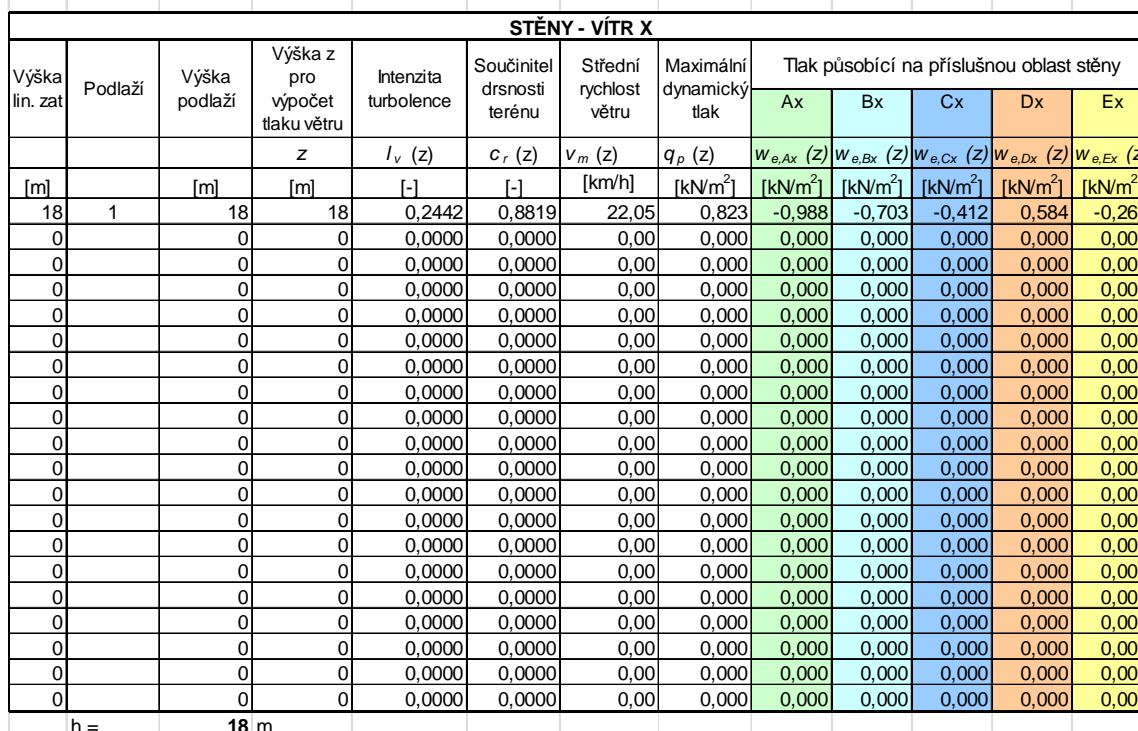
Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - KLIMATICKÉ</b>	Strana	<b>8 z 13</b>



Výchozí základní rychlost větru			
$v_{b,0} =$	25 [m/s]	pro oblast	II
Základní rychlost větru			
$v_b = c_{dir} c_{season} v_{b,0} =$	25 [m/s]		
Kategorie terénu	III	Oblasti rovnoměrně pokryté vegetací nebo budovami nebo s izolovanými překážkami, jejichž vzdálenost je maximálně 20násobek výšky překážek (jako jsou vesnice, předměstský terén, souvislý les)	
	$z_0 =$	0,3 [m]	
	$z_{min} =$	5 [m]	
$c_0(z) =$	1,0	$c_{dir} =$	1,0
$r =$	1,25 [kg/m <sup>3</sup> ]	$c_{season} =$	1,0
$k_l =$	1,0		
$z_{0,II} =$	0,05 [m]		
$z_{max} =$	200 [m]		
Součinitel terénu			
$k_r = 0,19 \left( \frac{z_0}{z_{0,II}} \right)^{0,07} =$	0,215389		
Součinitel drsnosti terénu		Intenzita turbulence	
$c_r(z) = k_r \ln \left( \frac{z}{z_0} \right)$		$l_v(z) = \frac{k_l}{c_0(z) \ln(z/z_0)}$	$z_{min} \leq z \leq z_{max}$
$c_r(z) = c_r(z_{min})$		$l_v(z) = l_v(z_{min})$	$z < z_{min}$
Střední rychlost větru			
$v_m(z) = c_r(z) c_0(z) v_b$			
Maximální dynamický tlak			
$q_p(z) = [1 + 7I_v(z)] / 2 r v_m^2(z)$			
ROZMĚRY BUDOVY			
Výška budovy	$h =$	18 [m]	
Šířka budovy	$b =$	56,8 [m]	
Délka budovy	$d =$	100 [m]	







Zakázka	OU - Zázemí sportu	Datum	05.08.19
Výpočet		Příloha	4
Konstrukce	ZATÍŽENÍ - KLIMATICKÉ	Strana	11 z 13



## Zatížení sněhem

Podle: ČSN EN 1991-1-1, Z1, Z2, Z3

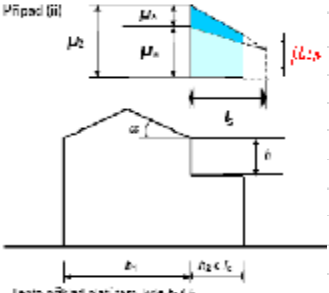
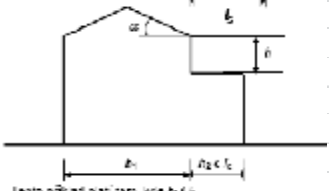
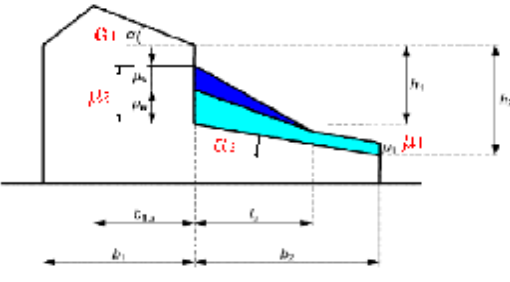
sněhová oblast:	II						změna Z1
$s_k =$	1,0	kN/m <sup>2</sup>					
součinitel expozice:			Normální typ krajiny: plochy, kde nedochází na stavbách k výraznému přemístění sněhu větrem kvůli okolnímu terénu, jiným stavbám nebo stromům.				NA.2.13
$C_e =$	1,0						
tepelný součinitel:							NA.2.14
$C_t =$	1,0						
sklon střechy:							
$\alpha_1 =$	0,00	°	$\mu_1(\alpha_1) =$	0,80	$\mu_2(\alpha_1) =$	0,80	
$\alpha_2 =$	0,00	°	$\mu_1(\alpha_2) =$	0,80	$\mu_2(\alpha_2) =$	0,80	
$\alpha_{12} =$	0,00	°			$\mu_2(\alpha_{12}) =$	0,80	
zatížení sněhem na střechu:							
$s_i = m_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$			$a_{12} = \frac{(a_1 + a_2)}{2}$				(5.1)
$s_1(\alpha_1) =$	0,800	kN/m <sup>2</sup>	$s_2(\alpha_1) =$	0,800	kN/m <sup>2</sup>		
$s_1(\alpha_2) =$	0,800	kN/m <sup>2</sup>	$s_2(\alpha_2) =$	0,800	kN/m <sup>2</sup>		
			$s_2(\alpha_{12}) =$	0,800	kN/m <sup>2</sup>		
uspořádání zatížení na střeše:							
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <b>Pultová střecha</b> </div> <div style="text-align: center;">   <b>Sedlová střecha</b> </div> </div>							
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <b>Případ (i)</b> <math>\mu_1(\alpha_1)</math> <math>\mu_1(\alpha_2)</math>  <b>Případ (ii)</b> <math>0,5\mu_1(\alpha_1)</math> <math>\mu_1(\alpha_2)</math>  <b>Případ (iii)</b> <math>\mu_1(\alpha_1)</math> <math>0,5\mu_1(\alpha_2)</math> </div> <div style="text-align: center;">   <b>Případ (i)</b> <math>\mu_1(\alpha_1)</math> <math>\mu_1(\alpha_2)</math> <math>\mu_1(\alpha_1)</math> <math>\mu_1(\alpha_2)</math>  <b>Případ (ii)</b> <math>\mu_1(\alpha_1)</math> <math>\mu_1(\alpha_2)</math> <math>\mu_1(\alpha_1)</math> <math>\mu_1(\alpha_2)</math> </div> </div>							
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">   <b>Vícelodní budovy</b> </div> </div>							

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - KLIMATICKÉ</b>	Strana	<b>12 z 13</b>



## Zatížení sněhem - návěj na střechu přiléhající k vyšší budově

Podle: ČSN EN 1991-1-1, Z1, Z2, Z3

sněhová oblast:	<b>II</b>					změna Z1
$s_k =$	<b>1,0</b>	$\text{kN/m}^2$				
součinitel expozice:	$C_e =$	<b>0,8</b>	Otevřený typ krajiny: rovná plocha bez překážek, otevřená do všech stran, nechráněná nebo jen málo chráněná terénem, vyššími stavbami nebo stromy.			NA.2.13
tepelný součinitel:	$C_t =$	<b>1,0</b>				NA.2.14
geometrie objektu:						
$h_1 =$	<b>3,00</b>	$\text{m}$	$b_{1,s} =$	<b>0,00</b>	$\text{m}$	
$b_1 =$	<b>80,00</b>	$\text{m}$	$\alpha_1 =$	<b>0,00</b>	$^\circ$	vyšší objekt
$b_2 =$	<b>3,00</b>	$\text{m}$	$\alpha_2 =$	<b>0,00</b>	$^\circ$	nižší objekt
délka návěje:	$l_s = 2 \cdot h$	$5\text{m} \leq l_s \leq 15\text{m}$	objemová tíha sněhu:	$g =$	<b>2,00</b>	$\text{kN/m}^3$
	$l_s =$	<b>6,00</b>	$\text{m}$			
tvárový součinitel zatížení sněhem od sesuvu sněhu z horní střechy:	$\mu_s =$	<b>0,00</b>				(5.1)
tvárový součinitel zohledňující působení větru:	$m_w = \frac{(b_1 + b_2)}{2 \cdot h} \leq \frac{g \cdot h}{s_k}$	$\mu_w =$	<b>2,00</b>			
tvárový součinitel zatížení sněhem u vyššího objektu:	$m_2 = m_s + m_w$	$\mu_2 =$	<b>2,00</b>			(5.9)
tvárový součinitel na konci nižší střechy	$\mu_1 =$	<b>0,80</b>	tvárový součinitel na konci střechy při $b_2 < l_s$	$\mu_{2,s} =$	<b>1,40</b>	" $\mu_1$ " dle tab. 5.2
zatížení sněhem:	$s_1(\alpha_2) =$	<b>-</b>	$\text{kN/m}^2$	$m_{2,s} = m_1 + \frac{(m_2 - m_1)}{l_s} (l_s - b_2)$		(5.8)
	$s_2(\alpha_2) =$	<b>1,600</b>	$\text{kN/m}^2$			
	$s_{2,s}(\alpha_2) =$	<b>1,120</b>	$\text{kN/m}^2$			
						(5.7)

Zakázka	<b>OU - Zázemí sportu</b>	Datum	<b>05.08.19</b>
Výpočet		Příloha	<b>4</b>
Konstrukce	<b>ZATÍŽENÍ - SEIZMICKÉ</b>	Strana	<b>13 z 13</b>



**Generování seismického spektra dle ČSN EN 1998-1**

Skupina: **OSTRAVA**

Spektrum: **UNIVERZITA** Nové spektrum...

Směr: ☒ Vodorovný ☐ Svislý

Způsob zadání zrychlení podloží:

☒ Referenční špičkové zrychlení a třída významu  
 $a_{gR}$   \* g [m/s<sup>2</sup>] II 1.0 Obvyklé pozem.stavby nepatřící do ostat.kategorií

☐ Návrhové zrychlení  $a_g$   \* g [m/s<sup>2</sup>]

Typ spektra pružné odezvy: ☒ 1 ☐ 2 Součinitel duktility q

Typ základové půdy: **C Mocné sedimenty ulehleho písku... od desítek do stovek m**

TB  [s] TC  [s] TD  [s]

S   $avg/a_g$   Zobraz graf...

OK Cancel Help

