

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2020.10

Název úlohy: **Kino Praha v Chomutově**
Zpracovatel: Ing. Karel Syrový
Zakázka: 2224032
Datum: 23.09.2022

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s měsíčním krokem

Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: § 6 odst. 2 a)
Redukce ref. prim. energie pro: budovu jinou než RD či BD

Okrajové podmínky výpočtu:

Klimatická data: jednotné smluvní údaje podle ČSN 730331-1

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [kWh/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-1,3 C	8,2	34,2	14,1	14,1	20,8
únor	28	-0,1 C	13,4	51,1	25,5	25,5	37,0
březen	31	3,7 C	25,3	74,4	46,9	46,9	72,2
duben	30	8,1 C	36,0	85,7	74,2	74,2	113,8
květen	31	13,3 C	49,1	87,0	87,0	87,0	148,8
červen	30	16,1 C	51,8	75,6	90,0	90,0	146,2
červenec	31	18,0 C	51,3	78,1	84,1	84,1	144,3
srpen	31	17,9 C	42,4	96,0	80,4	80,4	136,2
září	30	13,5 C	28,8	77,8	53,3	53,3	87,1
říjen	31	8,3 C	18,6	74,4	38,7	38,7	56,5
listopad	30	3,2 C	9,4	45,4	18,0	18,0	25,2
prosinec	31	0,5 C	6,0	29,0	11,2	11,2	14,9

Název období	Počet dnů	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [kWh/m2]				
			SV	SZ	JV	JZ	průměr
leden	31	-1,3 C	8,2	8,2	26,8	26,8	17,7
únor	28	-0,1 C	14,8	14,8	41,0	41,0	28,9
březen	31	3,7 C	29,8	29,8	64,7	64,7	48,4
duben	30	8,1 C	50,4	50,4	86,4	86,4	67,5
květen	31	13,3 C	65,5	65,5	92,3	92,3	77,5
červen	30	16,1 C	70,6	70,6	87,8	87,8	76,9
červenec	31	18,0 C	66,2	66,2	85,6	85,6	74,4
srpen	31	17,9 C	56,5	56,5	94,5	94,5	74,8
září	30	13,5 C	35,3	35,3	69,1	69,1	53,3
říjen	31	8,3 C	21,6	21,6	60,3	60,3	42,6
listopad	30	3,2 C	9,4	9,4	33,8	33,8	22,7
prosinec	31	0,5 C	6,0	6,0	23,1	23,1	14,4

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-13,0 C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	50,1 stupňů severní šířky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	městská zástavba
Krytí hodnocené budovy proti větru:	vysoké
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 C

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1 :

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny:	Vytápěný prostor
Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	z ČSN 730331-1 (Admin.budovy - oddělené kanceláře)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	jiná než obytná
Výsledná obsazenost zóny:	10,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	196,4
Celk. energeticky vztažná plocha:	2202,83 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	1964,23 m2
Objem z vnějších rozměrů:	9139,58 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	0,0 MJ/K
Převažující návrhová vnitřní teplota:	19,4 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	ano / ne
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	19,4 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Typ vytápění:	tlumené s otopnou přestávkou v délce 113 h za týden a udržovanou teplotou 18 C
Regulace otopné soustavy:	ano
Roční doba provozu osvětlení:	2250 / 300 h (ve dne/v noci)
Požadovaná prům. osvětlenost zóny:	300,0 lx
Činitel závislosti na denním světle:	1,0
Činitel absence osob v zóně:	0,3
Činitel plošného využití zóny:	0,84
Průměrný index zóny:	2,5
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Celkový příkon systému osvětlení:	13938,8 W
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,0
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,0
Činitel typu světelných zdrojů:	1,1
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
Celk. průměrné roční vnitřní zisky:	12743 W
Prům. roční produkce tepla osobami:	8,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Prům. roční produkce tepla spotřebiči:	12,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	25,0 %
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	16052,40 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	307,2 m3
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 C

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
K0.9.1. Stěna vnější 150	54,32	2,161	1,00	117,386	0,300
K0.9.2. Stěna vnější 300	68,54	1,586	1,00	108,704	0,300
K0.9.2. Stěna vnější 300	50,42	1,586	1,00	79,966	0,300
K0.9.2. Stěna vnější 300	30,30	1,586	1,00	48,056	0,300
K0.9.2. Stěna vnější 300	58,30	1,586	1,00	92,464	0,300
K0.9.3. Stěna vnější 450	12,30	1,262	1,00	15,523	0,300
K0.9.3. Stěna vnější 450	16,34	1,262	1,00	20,621	0,300
K0.9.3. Stěna vnější 450	22,25	1,262	1,00	28,080	0,300
K0.9.4. Stěna vnější 600	171,57	1,054	1,00	180,835	0,300
K0.9.4. Stěna vnější 600	160,94	1,054	1,00	169,631	0,300
K0.9.4. Stěna vnější 600	121,22	1,054	1,00	127,766	0,300
K0.9.4. Stěna vnější 600	146,32	1,054	1,00	154,221	0,300
K0.9.5. Stěna vnější 750	10,50	0,910	1,00	9,555	0,300
K0.9.5. Stěna vnější 750	94,05	0,910	1,00	85,586	0,300
K0.8.1. Strop nad venkovním pr	23,21	1,991	1,00	46,211	0,240
K0.7.1. Střecha plochá zelená	195,80	0,118	1,00	23,104	0,240
K0.5.1. Strop pod nevytápěnou	490,81	0,159	1,00	78,039	0,300
10.1. Okno 1800*3100	22,32 (1,8x3,1x4)	1,000	1,00	22,320	1,500
10.1. Okno 1800*3100	5,58 (1,8x3,1x1)	1,000	1,00	5,580	1,500
10.2. Okno 4500*3100	13,95 (4,5x3,1x1)	1,000	1,00	13,950	1,500
10.3. Okno 1300*660	1,72 (1,3x0,66x2)	1,000	1,00	1,716	1,500
10.4. Okno 800*660 (kopie)	0,53 (0,8x0,66x1)	1,000	1,00	0,528	1,500
10.5. Okno 1000*2200	13,32 (1,0x2,22x6)	1,000	1,00	13,320	1,500
10.5. Okno 600*2200	2,66 (0,6x2,22x2)	1,000	1,00	2,664	1,500
10.5. Okno 600*2200	2,66 (0,6x2,22x2)	1,000	1,00	2,664	1,500
10.6. Okno 1200*2200	5,33 (1,2x2,22x2)	1,000	1,00	5,328	1,500
10.7. Okno 1400*2270	6,24 (1,4x2,23x2)	1,000	1,00	6,244	1,500
10.8. Okno 940*2270	8,03 (0,9x2,23x4)	1,000	1,00	8,028	1,500
10.9. Okno 2100*1480	9,32 (2,1x1,48x3)	1,000	1,00	9,324	1,500
10.10. Okno 400*2000	4,80 (0,4x2,0x6)	1,000	1,00	4,800	1,500
10.11. Okno 1400*1800	5,04 (1,4x1,8x2)	1,000	1,00	5,040	1,500
10.12. Okno 940*1800	6,77 (0,94x1,8x4)	1,000	1,00	6,768	1,500
10.13. Okno 6500*2800	18,20 (6,5x2,8x1)	1,000	1,00	18,200	1,500
10.14. Okno 750*1300	2,93 (0,75x1,3x3)	1,000	1,00	2,925	1,500
10.15. Okno 1000*1600	3,20 (1,0x1,6x2)	1,000	1,00	3,200	1,500
10.16. Okno 940*1570	2,95 (0,94x1,57x2)	1,000	1,00	2,952	1,500
10.17. Okno 1200*1600	1,92 (1,2x1,6x1)	1,000	1,00	1,920	1,500
10.18. Okno 1400*2300	3,22 (1,4x2,3x1)	1,000	1,00	3,220	1,500
10.19. Okno 900*1700	3,06 (0,9x1,7x2)	1,000	1,00	3,060	1,500
10.20. Okno 1200*1700	2,04 (1,2x1,7x1)	1,000	1,00	2,040	1,500
10.21. Okno 1700*2200	3,74 (1,7x2,2x1)	1,000	1,00	3,740	1,500
10.22. Okno střešní 660*1400	9,50 (0,66x1,44x10)	1,100	1,00	10,454	1,400
11.1. Dveře 2800*3250	9,10 (2,8x3,25x1)	1,200	1,00	10,920	1,500
11.2. Dveře 1500*2100	3,15 (1,5x2,1x1)	1,200	1,00	3,780	1,500
11.3. Dveře 1800*2000	3,60 (1,8x2,0x1)	1,200	1,00	4,320	1,500
11.4. Dveře 600*2000	2,40 (0,6x2,0x2)	1,200	1,00	2,880	1,500
11.5. Dveře 1300*2000	5,20 (1,3x2,0x2)	1,200	1,00	6,240	1,500
11.6. Dveře 1000*2450	2,45 (1,0x2,45x1)	1,200	1,00	2,940	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2:2011 pro $T_{im}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin $H_{t,tj} = A \cdot \Delta U_{tj}$.

Průměrná přirážka na vliv tepelných vazeb ΔU_{tj} : 0,20 W/m²K

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 1576,811 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 382,425 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 1959,236 W/K

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce: K0.3.1. Strop nad nevytápěným prostorem 1.pp
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 432,61 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 1,991 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,43
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C: 0,6 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou H_{t,g}: 370,37 W/K

2. konstrukce ve styku se zeminou

Název konstrukce: K0.3.2. Strop nad nevytápěným prostorem 1.pp (pod sálem)
Plocha kce ve styku se zeminou či sklepem: 235,75 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 1,031 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,43
Požadovaná hodnota souč. prostupu U,N,20 podle ČSN 730540-2:2011 pro T_{im}=20 C: 0,6 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou H_{t,g}: 104,515 W/K

Celkové měsíční měrné tepelné toky prostupem zeminou H_{t,g,m} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Měrný tok:	900,511	848,308	682,997	491,583	265,368	143,560
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Měrný tok:	60,904	65,254	256,667	482,883	704,748	822,206

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou H_{t,g,c}: 474,885 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami H_{t,g,tj}: 133,672 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu H_{t,g}: 608,557 W/K

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 5705,84 m³
Podíl vzduchu z objemu zóny: 62,4 %
Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 2,5 1/h
Možnost příčného provětrávání: ano
Typ větrání zóny: přirozené
Intenzita přirozeného větrání: 0,35 1/h

Celkový měrný tok a dílčí měrné toky větráním vstupující do zóny v režimu vytápění H_{v,x} [W/K]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Teplota T _{e,ini} :	-1,3 C	-0,1 C	3,7 C	8,1 C	13,3 C	16,1 C
Ref. tlak v zóně:	-2,8 Pa	-2,6 Pa	-2,2 Pa	-1,8 Pa	-1,4 Pa	-1,1 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	192,490	188,796	176,013	158,215	156,187	154,675
Měrný tok H _{v,arg} :	671,007	671,007	671,007	671,007	671,007	671,007
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	863,497	859,802	847,020	829,221	827,194	825,682
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Teplota T _{e,ini} :	18,0 C	17,9 C	13,5 C	8,3 C	3,2 C	0,5 C
Ref. tlak v zóně:	-0,9 Pa	-0,9 Pa	-1,4 Pa	-1,8 Pa	-2,3 Pa	-2,6 Pa
Měrný tok H _{v,lea} :	153,015	153,114	156,123	157,217	177,798	186,889
Měrný tok H _{v,arg} :	671,007	671,007	671,007	671,007	671,007	671,007
Měrný tok H _{v,ztu} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Měrný tok H _{v,sup} :	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkový tok H _v :	824,022	824,120	827,130	828,224	848,804	857,896

Prům. roční hodnota měrného tep. toku větráním H_v v režimu vytápění: 838,551 W/K

Vysvětlivky: T_{e,ini} je teplota vzduchu vstupujícího do větracího systému na straně exteriéru (obvykle venkovní teplota), ref. tlak je průměrný měsíční tlak v zóně stanovený iterací podle EN 16798-7 z bilance hmotnostních toků vzduchu, H_{v,lea} je měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny přes netěsnosti; H_{v,arg} je měrný tepelný tok přirozeným větráním do zóny; H_{v,ztu} je měrný tepelný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů; H_{v,sup} je měrný tepelný tok nuceným větráním do zóny a H_v je celkový měrný tepelný tok větráním vstupující do zóny.

Solární zisky stavebními konstrukcemi zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,1 ° severní šířky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F _{fin}
		D x L	F _{ov}	D x L	F _{finL}	D x L	F _{finR}	
10.1. Okno 1800*3100	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.1. Okno 1800*3100	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.2. Okno 4500*3100	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.3. Okno 1300*660	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.4. Okno 800*660 (kopie)	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.5. Okno 1000*2200	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.5. Okno 600*2200	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.5. Okno 600*2200	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.6. Okno 1200*2200	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.7. Okno 1400*2270	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.8. Okno 940*2270	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.9. Okno 2100*1480	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.10. Okno 400*2000	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.11. Okno 1400*1800	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.12. Okno 940*1800	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.13. Okno 6500*2800	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.14. Okno 750*1300	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.15. Okno 1000*1600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.16. Okno 940*1570	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.17. Okno 1200*1600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.18. Okno 1400*2300	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.19. Okno 900*1700	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.20. Okno 1200*1700	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.21. Okno 1700*2200	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
10.22. Okno střešní 660*1400	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
11.1. Dveře 2800*3250	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
11.2. Dveře 1500*2100	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
11.3. Dveře 1800*2000	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
11.4. Dveře 600*2000	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
11.5. Dveře 1300*2000	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
11.6. Dveře 1000*2450	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.1. Stěna vnější 150	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.2. Stěna vnější 300	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.2. Stěna vnější 300	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.2. Stěna vnější 300	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.2. Stěna vnější 300	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.3. Stěna vnější 450	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.3. Stěna vnější 450	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.3. Stěna vnější 450	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.4. Stěna vnější 600	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.4. Stěna vnější 600	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.4. Stěna vnější 600	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.4. Stěna vnější 600	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.5. Stěna vnější 750	V	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.9.5. Stěna vnější 750	J	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.8.1. Strop nad venkovním pr	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.7.1. Střecha plochá zelená	H	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
K0.5.1. Strop pod nevytápěnou	S	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F _{hor}		
10.1. Okno 1800*3100	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.1. Okno 1800*3100	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.2. Okno 4500*3100	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.3. Okno 1300*660	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.4. Okno 800*660 (kopie)	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.5. Okno 1000*2200	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.5. Okno 600*2200	V	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem

10.5. Okno 600*2200	Z	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.6. Okno 1200*2200	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.7. Okno 1400*2270	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.8. Okno 940*2270	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.9. Okno 2100*1480	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.10. Okno 400*2000	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.11. Okno 1400*1800	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.12. Okno 940*1800	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.13. Okno 6500*2800	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.14. Okno 750*1300	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.15. Okno 1000*1600	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.16. Okno 940*1570	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.17. Okno 1200*1600	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.18. Okno 1400*2300	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.19. Okno 900*1700	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.20. Okno 1200*1700	V	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.21. Okno 1700*2200	Z	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
10.22. Okno střešní 660*1400	H	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
11.1. Dveře 2800*3250	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
11.2. Dveře 1500*2100	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
11.3. Dveře 1800*2000	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
11.4. Dveře 600*2000	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
11.5. Dveře 1300*2000	S	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
11.6. Dveře 1000*2450	J	----	0,900	0,900	přímé zadání uživatelem
K0.9.1. Stěna vnější 150	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
K0.9.2. Stěna vnější 300	S	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.2. Stěna vnější 300	V	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.2. Stěna vnější 300	J	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.2. Stěna vnější 300	Z	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.3. Stěna vnější 450	S	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.3. Stěna vnější 450	V	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.3. Stěna vnější 450	J	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.4. Stěna vnější 600	S	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.4. Stěna vnější 600	V	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.4. Stěna vnější 600	J	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.4. Stěna vnější 600	Z	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.5. Stěna vnější 750	V	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.9.5. Stěna vnější 750	J	----	0,950	0,950	přímé zadání uživatelem
K0.8.1. Strop nad venkovním pr	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem
K0.7.1. Střecha plochá zelená	H	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
K0.5.1. Strop pod nevytápěnou	S	----	0,750	0,750	přímé zadání uživatelem

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Fc,h/Fc,c [-]	Fsh [-]	Orientace
10.1. Okno 1800*3100	22,32	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.1. Okno 1800*3100	5,58	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.2. Okno 4500*3100	13,95	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.3. Okno 1300*660	1,72	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.4. Okno 800*660 (kopie)	0,53	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.5. Okno 1000*2200	13,32	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.5. Okno 600*2200	2,66	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	V (90°)
10.5. Okno 600*2200	2,66	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	Z (90°)
10.6. Okno 1200*2200	5,33	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.7. Okno 1400*2270	6,24	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.8. Okno 940*2270	8,03	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.9. Okno 2100*1480	9,32	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.10. Okno 400*2000	4,8	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.11. Okno 1400*1800	5,04	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.12. Okno 940*1800	6,77	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)

10.13. Okno 6500*2800	18,2	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.14. Okno 750*1300	2,93	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.15. Okno 1000*1600	3,2	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.16. Okno 940*1570	2,95	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
10.17. Okno 1200*1600	1,92	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.18. Okno 1400*2300	3,22	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.19. Okno 900*1700	3,06	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
10.20. Okno 1200*1700	2,04	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	V (90°)
10.21. Okno 1700*2200	3,74	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	Z (90°)
10.22. Okno střešní 660*1400	9,5	0,50	0,70	1,00/1,00	1,000-1,000	H (40°)
11.1. Dveře 2800*3250	9,1	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
11.2. Dveře 1500*2100	3,15	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
11.3. Dveře 1800*2000	3,6	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
11.4. Dveře 600*2000	2,4	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
11.5. Dveře 1300*2000	5,2	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	S (90°)
11.6. Dveře 1000*2450	2,45	0,50	0,70	1,00/1,00	0,900-0,900	J (90°)
K0.9.1. Stěna vnější 150	54,32	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
K0.9.2. Stěna vnější 300	68,54	0,60	-----	-----	0,950-0,950	S (90°)
K0.9.2. Stěna vnější 300	50,42	0,60	-----	-----	0,950-0,950	V (90°)
K0.9.2. Stěna vnější 300	30,3	0,60	-----	-----	0,950-0,950	J (90°)
K0.9.2. Stěna vnější 300	58,3	0,60	-----	-----	0,950-0,950	Z (90°)
K0.9.3. Stěna vnější 450	12,3	0,60	-----	-----	0,950-0,950	S (90°)
K0.9.3. Stěna vnější 450	16,34	0,60	-----	-----	0,950-0,950	V (90°)
K0.9.3. Stěna vnější 450	22,25	0,60	-----	-----	0,950-0,950	J (90°)
K0.9.4. Stěna vnější 600	171,57	0,60	-----	-----	0,950-0,950	S (90°)
K0.9.4. Stěna vnější 600	160,94	0,60	-----	-----	0,950-0,950	V (90°)
K0.9.4. Stěna vnější 600	121,22	0,60	-----	-----	0,950-0,950	J (90°)
K0.9.4. Stěna vnější 600	146,32	0,60	-----	-----	0,950-0,950	Z (90°)
K0.9.5. Stěna vnější 750	10,5	0,60	-----	-----	0,950-0,950	V (90°)
K0.9.5. Stěna vnější 750	94,05	0,60	-----	-----	0,950-0,950	J (90°)
K0.8.1. Strop nad venkovním pr	23,21	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)
K0.7.1. Střecha plochá zelená	195,8	0,70	-----	-----	1,000-1,000	H (3°)
K0.5.1. Strop pod nevytápěnou	490,81	0,60	-----	-----	0,750-0,750	S (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Fc,h je korekční činitel clonění pohyblivými clonami pro režim vytápění (upravený podle doby provozu clon); Fc,c je korekční činitel clonění pro režim chlazení (upravený podle doby provozu clon) a Fsh je souhrnný korekční činitel stínění nepohyblivými překážkami v průběhu roku (minimum-maximum).

Celkový solární zisk konstrukcemi Qs,d [kWh]:

Měsíc:	1	2	3	4	5	6
Sol. zisk (vytápění):	1803,23	2813,56	4465,31	5743,20	6462,35	6138,28
Ztráta sáláním:	-1132,86	-1023,23	-1132,86	-1096,32	-1132,86	-1096,32
Celkem (vytápění):	670,37	1790,33	3332,45	4646,88	5329,49	5041,96
Měsíc:	7	8	9	10	11	12
Sol. zisk (vytápění):	6123,37	6479,19	4838,46	4105,65	2334,59	1482,27
Ztráta sáláním:	-1132,86	-1132,86	-1096,32	-1132,86	-1096,32	-1132,86
Celkem (vytápění):	4990,51	5346,33	3742,14	2972,79	1238,27	349,41

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Vytápěný prostor											
Převažující návrhová vnitřní teplota:	19,4 C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)											
Návrh. vnitřní teplota pro vytápění:	19,4 C (pro výpočet dodané energie na vytápění)											
Průměrné měsíční vnitřní teploty pro režim vytápění (s vlivem přerušovaného vytápění):												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
18,5 C	18,5 C	18,5 C	18,5 C	19,1 C	19,4 C	19,4 C	19,4 C	18,9 C	18,5 C	18,5 C	18,5 C	18,5 C

Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 838,551 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 1576,811 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 474,885 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: ----
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 516,097 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H: 3406,344 W/K

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,ht [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	Q,gn [MWh]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	50,144	10,549	-----	0,670	11,219	0,817	100,0	40,976
2	42,511	9,266	-----	1,790	11,057	0,794	100,0	33,736
3	37,351	9,525	-----	3,332	12,857	0,744	100,0	27,786
4	25,326	8,885	-----	4,647	13,532	0,652	100,0	16,507
5	14,608	8,799	-----	5,329	14,129	0,508	100,0	7,426
6	8,063	8,457	-----	5,042	13,499	0,374	64,8	3,015
7	3,533	8,693	-----	4,991	13,683	0,258	0,0	-----
8	3,785	8,799	-----	5,346	14,146	0,268	0,0	-----
9	13,328	8,927	-----	3,742	12,669	0,513	87,7	6,833
10	25,663	9,503	-----	2,973	12,476	0,673	100,0	17,269
11	37,380	9,716	-----	1,238	10,954	0,773	100,0	28,909
12	45,528	10,506	-----	0,349	10,856	0,807	100,0	36,763

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulčních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 219,219 MWh

Roční energetická bilance obalových konstrukcí pro režim vytápění

Název výplně otvoru	Orientace	Ql [MWh]	Qs,ini [MWh]	Qs [MWh]	Qs/Ql [-]	U,eq [(W/m2K)] min. max.
10.1. Okno 1800*3100	J	2,134	4,932	2,715	1,27	-5,36 0,57
10.1. Okno 1800*3100	J	0,534	1,233	0,679	1,27	-5,36 0,57
10.2. Okno 4500*3100	J	1,334	3,083	1,697	1,27	-5,36 0,57
10.3. Okno 1300*660	S	0,164	0,151	0,073	0,45	-2,43 0,94
10.4. Okno 800*660 (kopie)	S	0,050	0,047	0,023	0,45	-2,43 0,94
10.5. Okno 1000*2200	J	1,274	2,943	1,620	1,27	-5,36 0,57
10.5. Okno 600*2200	V	0,255	0,449	0,223	0,87	-4,74 0,86
10.5. Okno 600*2200	Z	0,255	0,449	0,223	0,87	-4,74 0,86
10.6. Okno 1200*2200	J	0,509	1,177	0,648	1,27	-5,36 0,57
10.7. Okno 1400*2270	J	0,597	1,380	0,760	1,27	-5,36 0,57
10.8. Okno 940*2270	J	0,768	1,774	0,977	1,27	-5,36 0,57
10.9. Okno 2100*1480	S	0,892	0,822	0,398	0,45	-2,43 0,94
10.10. Okno 400*2000	S	0,459	0,423	0,205	0,45	-2,43 0,94
10.11. Okno 1400*1800	J	0,482	1,114	0,613	1,27	-5,36 0,57
10.12. Okno 940*1800	J	0,647	1,496	0,823	1,27	-5,36 0,57
10.13. Okno 6500*2800	S	1,740	1,605	0,776	0,45	-2,43 0,94
10.14. Okno 750*1300	J	0,280	0,646	0,356	1,27	-5,36 0,57
10.15. Okno 1000*1600	J	0,306	0,707	0,389	1,27	-5,36 0,57
10.16. Okno 940*1570	J	0,282	0,652	0,359	1,27	-5,36 0,57
10.17. Okno 1200*1600	S	0,184	0,169	0,082	0,45	-2,43 0,94
10.18. Okno 1400*2300	S	0,308	0,284	0,137	0,45	-2,43 0,94
10.19. Okno 900*1700	S	0,293	0,270	0,131	0,45	-2,43 0,94
10.20. Okno 1200*1700	V	0,195	0,344	0,171	0,87	-4,74 0,86
10.21. Okno 1700*2200	Z	0,358	0,630	0,313	0,87	-4,74 0,86
10.22. Okno střešní 660*1400	H	1,000	2,850	1,383	1,38	-9,83 0,91
11.1. Dveře 2800*3250	J	1,044	1,996	1,098	1,05	-5,12 0,78
11.2. Dveře 1500*2100	J	0,361	0,691	0,380	1,05	-5,12 0,78

11.3. Dveře 1800*2000	S	0,413	0,311	0,150	0,36	-2,20	1,15
11.4. Dveře 600*2000	S	0,275	0,208	0,100	0,36	-2,20	1,15
11.5. Dveře 1300*2000	S	0,597	0,450	0,217	0,36	-2,20	1,15
11.6. Dveře 1000*2450	J	0,281	0,537	0,296	1,05	-5,12	0,78
K0.9.1. Stěna vnější 150	S	11,225	-0,255	-----	-----	2,04	2,24
K0.9.2. Stěna vnější 300	S	10,395	-0,058	-----	-----	1,40	1,64
K0.9.2. Stěna vnější 300	V	7,647	0,473	0,174	0,02	1,11	1,63
K0.9.2. Stěna vnější 300	J	4,595	0,487	0,251	0,05	1,02	1,59
K0.9.2. Stěna vnější 300	Z	8,842	0,547	0,201	0,02	1,11	1,63
K0.9.3. Stěna vnější 450	S	1,484	-0,008	-----	-----	1,12	1,30
K0.9.3. Stěna vnější 450	V	1,972	0,122	0,045	0,02	0,88	1,29
K0.9.3. Stěna vnější 450	J	2,685	0,285	0,147	0,05	0,81	1,27
K0.9.4. Stěna vnější 600	S	17,292	-0,097	-----	-----	0,93	1,09
K0.9.4. Stěna vnější 600	V	16,221	1,004	0,368	0,02	0,74	1,08
K0.9.4. Stěna vnější 600	J	12,218	1,296	0,668	0,05	0,68	1,06
K0.9.4. Stěna vnější 600	Z	14,748	0,913	0,335	0,02	0,74	1,08
K0.9.5. Stěna vnější 750	V	0,914	0,057	0,021	0,02	0,64	0,93
K0.9.5. Stěna vnější 750	J	8,184	0,868	0,447	0,05	0,59	0,91
K0.8.1. Strop nad venkovním pr	S	4,419	-0,100	-----	-----	1,88	2,06
K0.7.1. Střecha plochá zelená	H	2,209	0,266	0,090	0,04	0,04	0,12
K0.5.1. Strop pod nevytápěnou	S	7,463	-0,169	-----	-----	0,15	0,16

Vysvětlivky: Ql je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Qs,ini jsou celkové solární zisky za rok; Qs jsou využitelné solární zisky za rok; Qs/Ql je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Ql-Qs vydělený plochou okna a počtem denostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 2567,79 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 2580,48 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 1,00 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,28 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků v režimu vytápění

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:		---	3406,344	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	838,551	24,62 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	2567,793	75,38 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	1576,811	46,29 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	474,885	13,94 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	516,097	15,15 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	K0.9.1. Stěna vnější 150	EXT	54,32	117,386	3,45 %
SV2	K0.9.2. Stěna vnější 300	EXT	207,56	329,190	9,66 %
SV3	K0.9.3. Stěna vnější 450	EXT	50,89	64,223	1,89 %
SV4	K0.9.4. Stěna vnější 600	EXT	600,05	632,453	18,57 %
SV5	K0.9.5. Stěna vnější 750	EXT	104,55	95,141	2,79 %

Střechy (ploché, šikmé i strmé):

ST1	K0.7.1. Střecha plochá zelená	EXT	195,80	23,104	0,68 %
-----	-------------------------------	-----	--------	--------	--------

Podlahy nad exteriérem:

PO1	K0.8.1. Strop nad venkovním prostor...	EXT	23,21	46,211	1,36 %
-----	--	-----	-------	--------	--------

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1	K0.3.1. Strop nad nevytápěným prost...	NEVYT	432,61	370,370	10,87 %
KN2	K0.3.2. Strop nad nevytápěným prost...	NEVYT	235,75	104,515	

3,07 %

KN3	K0.5.1. Strop pod nevytápěnou půdou...	NEVYT	490,81	78,039	2,29 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):					
VO1	10.1. Okno 1800*3100	EXT	27,90	27,900	0,82 %
VO2	10.2. Okno 4500*3100	EXT	13,95	13,950	0,41 %
VO3	10.3. Okno 1300*660	EXT	1,72	1,716	0,05 %
VO4	10.4. Okno 800*660 (kopie)	EXT	0,53	0,528	0,02 %
VO5	10.5. Okno 1000*2200	EXT	13,32	13,320	0,39 %
VO6	10.5. Okno 600*2200	EXT	5,33	5,328	0,16 %
VO7	10.6. Okno 1200*2200	EXT	5,33	5,328	0,16 %
VO8	10.7. Okno 1400*2270	EXT	6,24	6,244	0,18 %
VO9	10.8. Okno 940*2270	EXT	8,03	8,028	0,24 %
VO10	10.9. Okno 2100*1480	EXT	9,32	9,324	0,27 %
VO11	10.10. Okno 400*2000	EXT	4,80	4,800	0,14 %
VO12	10.11. Okno 1400*1800	EXT	5,04	5,040	0,15 %
VO13	10.12. Okno 940*1800	EXT	6,77	6,768	0,20 %
VO14	10.13. Okno 6500*2800	EXT	18,20	18,200	0,53 %
VO15	10.14. Okno 750*1300	EXT	2,93	2,925	0,09 %
VO16	10.15. Okno 1000*1600	EXT	3,20	3,200	0,09 %
VO17	10.16. Okno 940*1570	EXT	2,95	2,952	0,09 %
VO18	10.17. Okno 1200*1600	EXT	1,92	1,920	0,06 %
VO19	10.18. Okno 1400*2300	EXT	3,22	3,220	0,09 %
VO20	10.19. Okno 900*1700	EXT	3,06	3,060	0,09 %
VO21	10.20. Okno 1200*1700	EXT	2,04	2,040	0,06 %
VO22	10.21. Okno 1700*2200	EXT	3,74	3,740	0,11 %
VO23	10.22. Okno střešní 660*1400	EXT	9,50	10,454	0,31 %
VO24	11.1. Dveře 2800*3250	EXT	9,10	10,920	0,32 %
VO25	11.2. Dveře 1500*2100	EXT	3,15	3,780	0,11 %
VO26	11.3. Dveře 1800*2000	EXT	3,60	4,320	0,13 %
VO27	11.4. Dveře 600*2000	EXT	2,40	2,880	0,08 %
VO28	11.5. Dveře 1300*2000	EXT	5,20	6,240	0,18 %
VO29	11.6. Dveře 1000*2450	EXT	2,45	2,940	0,09 %
Celkem:			2580,48	2051,697	60,23 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl}: 3259,804 W/K
 Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 18,5 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu T_e = -13 C): 102,5 kW

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t: 2567,793 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy: 2580,5 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 1,00 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em,N,20}: 0,39 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Celková roční potřeba tepla na vytápění budovy: 219,219 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 9139,6 m³
 Celková energeticky vztažná plocha budovy: 2202,8 m²
 Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 24,0 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 100 kWh/(m².a)

Potřeba tepla na vytápění byla určena pro:
 - délku otopného období: 288,7 dní
 - průměrnou venkovní teplotu během otopného období: 6,1 C
 - prům. vnitřní provozní teplotu během otopného období: 18,6 C
 Odpovídající orientační počet denostupňů: 3615 den.K

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.:

PSČ, obec:

K.ú., parcelní č.:

Typ budovy: Administrativní budova

Celková energeticky vztahná plocha: 2202,8 m²

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



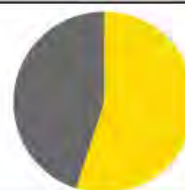
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

NEJSOU splněny

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Energie prostředí - 179,7 (55 %)
Elektřina - 145,1 (45 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1,00 W/(m ² .K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	100 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	147 kWh/(m ² .rok)	
	Vytápění	126 kWh/(m ² .rok)	
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	7 kWh/(m ² .rok)	
	Osvětlení	15 kWh/(m ² .rok)	

Energetický specialista:

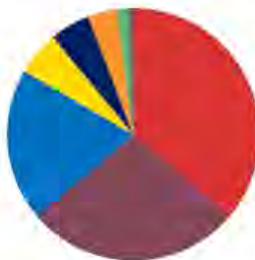
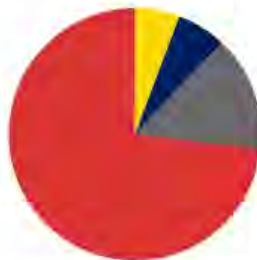
Osvědčení č.:

Kontakt:

Ev. č. průkazu:

Vyhotoveno dne: 27.09.2022

Podpis:

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ					
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ					
Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.					
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	225,215	Solární zisky	MWh/rok	17,230
Větrání		59,105	Vnitřní zisky - lidé		19,009
Netěsnosti obálky - infiltrace		15,582	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		44,445
Celkem		299,903	Celkem		80,684
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	219,219	kWh/m ² .rok	100
Bilance ztrát energie (%)			Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)		
<div><div><div>■ Stěny vnější (36,4 %)</div><div>■ Kce k nevyt. prost. (27,4 %)</div><div>■ Větrání (19,7 %)</div><div>■ Výplně otvorů (5,6 %)</div><div>■ Netěsnosti (5,2 %)</div><div>■ Tepelné vazby (3,7 %)</div><div>■ Podlahy k exteriéru (1,4 %)</div><div>■ Střechy (0,7 %)</div></div></div>			<div><div><div>■ Solární zisky (17,2)</div><div>■ Vnitřní zisky - lidé (19,0)</div><div>■ Vnitřní zisky - ostatní (44,4)</div><div>■ Potřeba energie na vytápění (219,2)</div></div></div>		

(pokračování)

VO16	10.15. Okno 1000*1600	19,4	EXT	3,2	1,000	1,50	1,50	67 %
VO17	10.16. Okno 940*1570	19,4	EXT	3,0	1,000	1,50	1,50	67 %
VO18	10.17. Okno 1200*1600	19,4	EXT	1,9	1,000	1,50	1,50	67 %
VO19	10.18. Okno 1400*2300	19,4	EXT	3,2	1,000	1,50	1,50	67 %
VO20	10.19. Okno 900*1700	19,4	EXT	3,1	1,000	1,50	1,50	67 %
VO21	10.20. Okno 1200*1700	19,4	EXT	2,0	1,000	1,50	1,50	67 %
VO22	10.21. Okno 1700*2200	19,4	EXT	3,7	1,000	1,50	1,50	67 %
VO23	10.22. Okno střešní 660*1400	19,4	EXT	9,5	1,100	1,40	1,40	79 %
VO24	11.1. Dveře 2800*3250	19,4	EXT	9,1	1,200	1,50	1,50	80 %
VO25	11.2. Dveře 1500*2100	19,4	EXT	3,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO26	11.3. Dveře 1800*2000	19,4	EXT	3,6	1,200	1,50	1,50	80 %
VO27	11.4. Dveře 600*2000	19,4	EXT	2,4	1,200	1,50	1,50	80 %
VO28	11.5. Dveře 1300*2000	19,4	EXT	5,2	1,200	1,50	1,50	80 %
VO29	11.6. Dveře 1000*2450	19,4	EXT	2,5	1,200	1,50	1,50	80 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.

Vliv tepelných vazeb	0,200		0,020	1000 %
----------------------	-------	--	-------	--------

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	Splněno:	NE
-------------------------	----------------------	----------	----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	2202,8	25	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				1,00	0,39	NE
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)

X	-	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				171	78	NE
---	-------------------------	-------------------	--	--	--	-----	----	----

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplota 2017

Název úlohy : **K0.3.1. Strop nad nevytápěným prostorem 1.pp**
Zpracovatel : Ing. Karel Syrový
Zakázka : 224032
Datum : 14.09.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem
Korekce součinitele prostupu dU : 0.100 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0080	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Nivelační stěr	0,0150	1,2000	840,0	2100,0	20,0	0.0000
3	Železobetonová	0,2500	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
4	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Nivelační stěrka lepidlo	---
3	Železobetonová deska	---
4	Omítka vápenocementová	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 64.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 0.162 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 1.991 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kce} : 2.01 / 2.04 / 2.09 / 2.19 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírazkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 5.0E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 19.3
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 9.4 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

LEPIDLO
+
0,004
TL. 300 mm

+ KER. DL.
LEPIDLO
STĚRKA 0,004 mm
LITÝ BETON
ŽB DESKA 250 mm
OCEL. I. PROFILY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017

Název úlohy : **K0.7.1. Střecha plochá zelená**

Zpracovatel : Ing. Karel Syrový

Zakázka : 224032

Datum : 14.09.2022

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.050 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0,0100	0,9900	790,0	2000,0	19,0	0.0000
2	Železobetonová	0,2000	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
3	Parozábrana	0,0005	204,0000	870,0	2700,0	500000,0	0.0000
4	Isover EPS 100	0,3000	0,0370	1270,0	21,0	50,0	0.0000
5	Isover EPS 150	0,0500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
6	Hydroizolace	0,0030	0,1600	960,0	1300,0	33000,0	0.0000
7	Intenzivní sub	0,2500	0,7000	750,0	1600,0	1,5	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Omítka vápenocementová	---
2	Železobetonová deska	---
3	Parozábrana	---
4	Isover EPS 100	---
5	Isover EPS 150S	---
6	Hydroizolace	---
7	Intenzivní substrát	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W

Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W

dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -15.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C

Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	21.0	43.2	1073.8	-4.3	81.1	345.4
2	28 672	21.0	45.3	1126.0	-2.8	80.8	390.7
3	31 744	21.0	48.2	1198.1	0.9	79.5	518.1
4	30 720	21.0	52.5	1304.9	5.6	77.5	704.5
5	31 744	21.0	59.3	1473.9	10.6	74.6	953.0
6	30 720	21.0	65.0	1615.6	13.9	72.0	1142.9
7	31 744	21.0	67.7	1682.7	15.4	70.5	1232.9
8	31 744	21.0	66.4	1650.4	14.7	71.2	1190.3
9	30 720	21.0	60.1	1493.8	11.1	74.2	980.0
10	31 744	21.0	51.9	1290.0	5.0	77.8	678.3
11	30 720	21.0	48.2	1198.1	0.9	79.5	518.1
12	31 744	21.0	45.7	1135.9	-2.5	80.7	400.2

Poznámka: Tai, RHl a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Návrh těles

Stavba: Coworking centrum Kino Praha

Místo: Chomutov

Zadavatel:

Zpracovatel: **Termo s.r.o.**

Zakázka: kinopraha.DT2

Archiv:

Projektant: Ing.František Štěpán

Datum: 22.06.23

E-mail: info@termo-litvinov.cz

Telefon: 602181519

Seznam těles

Provozní skupina číslo 1 $t_{w1} = 50,0\text{ °C}$ $\Delta t = 10,0\text{ K}$

Těleso	Obchodní značka	Model	Typ	Specifikace	Cena	Měna	$t_{w1}/\Delta t$ °C/K	Q_{Tn} W	Q_{Tr} W
01-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	8 822	Kč	50/10	2 887	1117
02-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	8 822	Kč	50/10	2 887	1117
03-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060070-60	4 839	Kč	50/10	1 175	457
05-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060050-60	4 257	Kč	50/10	840	327
06-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060050-60	4 257	Kč	50/10	840	327
07-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060080-60	5 125	Kč	50/10	1 343	523
08-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060050-60	4 257	Kč	50/10	840	327
09-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060040-60	3 970	Kč	50/10	672	262
10-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
10-02	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
10-03	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060100-60	8 003	Kč	50/10	2 406	931
11-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
11-02	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
11-03	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
11-04	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
11-05	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
12-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-02	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-03	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-04	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-05	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-06	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-07	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-08	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-09	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-10	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-11	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	10 459	Kč	50/10	3 850	1490
12-12	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060180-60	11 274	Kč	50/10	4 331	1676
13-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060050-60	4 257	Kč	50/10	840	327
14-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060180-60	8 022	Kč	50/10	3 022	1176
15-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060100-60	8 003	Kč	50/10	2 406	931
201-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
202-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060090-60	7 594	Kč	50/10	2 165	838
203-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
203-02	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303

Dimenzování těles

032260 - TERMO s.r.o. - Litvínov

Dimenzování těles v.4.3.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.06.23

Těleso	Obchodní značka	Model	Typ	Specifikace	Cena	Měna	$t_{w1}/\Delta t$ °C/K	Q_{Tn} W	Q_{Tr} W
303-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
304-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
305-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
306-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	9 641	Kč	50/10	3 368	1303
306-02	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	8 822	Kč	50/10	2 887	1117
306-03	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	8 822	Kč	50/10	2 887	1117
306-04	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	8 822	Kč	50/10	2 887	1117
308-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
308-02	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
308-03	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
308-04	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
308-05	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
308-06	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
310-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
314-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
315-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
401-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
404-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
405-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
406-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060090-60	7 594	Kč	50/10	2 165	838
407-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
408-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
409-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060090-60	7 594	Kč	50/10	2 165	838
410-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	8 415	Kč	50/10	2 647	1024
412-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060060-60	6 370	Kč	50/10	1 444	559
413-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
415-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060090-60	7 594	Kč	50/10	2 165	838
417-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
418-01	KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	5 553	Kč	50/10	962	372
Σ					652 655	Kč		200124	77451

Kusovník

Provozní skupina číslo 1 $t_{w1} = 50,0 \text{ °C}$ $\Delta t = 10,0 \text{ K}$

Obchodní značka	Model	Typ	Specifikace	$t_{w1}/t_{w2}/t_D$ °C	Q_{Tn} W	n ks	Cena/1ks	Měna	$V_T/1ks$ dm³	$M_T/1ks$ kg
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060040-60	75/65/20	672	1	3 970	Kč	2,32	12,44
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060050-60	75/65/20	840	4	4 257	Kč	2,90	15,55
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060070-60	75/65/20	1 175	1	4 839	Kč	4,06	21,77
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060080-60	75/65/20	1 343	1	5 125	Kč	4,64	24,88
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	22 VK/600	22-060180-60	75/65/20	3 022	1	8 022	Kč	10,44	55,98
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060040-60	75/65/20	962	17	5 553	Kč	3,48	18,72
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060060-60	75/65/20	1 444	1	6 370	Kč	5,22	28,08
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060090-60	75/65/20	2 165	4	7 594	Kč	7,83	42,12
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060100-60	75/65/20	2 406	2	8 003	Kč	8,70	46,80
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	75/65/20	2 647	18	8 415	Kč	9,57	51,48
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	75/65/20	2 887	5	8 822	Kč	10,44	56,16
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	75/65/20	3 368	15	9 641	Kč	12,18	65,52
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	75/65/20	3 850	11	10 459	Kč	13,92	74,88
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060180-60	75/65/20	4 284	1	11 274	Kč	15,92	81,84

Dimenzování těles

032260 - TERMO s.r.o. - Litvínov

Dimenzování těles v.4.3.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.06.23

Obchodní značka	Model	Typ	Specifikace	$t_{w1}/t_{w2}/t_D$ °C	QTn W	n ks	Cena/1ks	Měna	$V_T/1ks$ dm ³	$M_T/1ks$ kg
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060110-60	75/65/20	2 647	18	8 415	Kč	9,57	51,48
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060120-60	75/65/20	2 887	5	8 822	Kč	10,44	56,16
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060140-60	75/65/20	3 368	15	9 641	Kč	12,18	65,52
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060160-60	75/65/20	3 850	11	10 459	Kč	13,92	74,88
KORADO tělesa 2018	RADIK VK	33 VK/600	33-060180-60	75/65/20	4 331	1	11 274	Kč	15,66	84,24
Sumarizace je včetně počtu kusů Σ						82	652 655		722,10	3 883,83

Seznam místnostíProvozní skupina číslo 1 $t_{w1} = 50,0$ °C $\Delta t = 10,0$ K

Číslo místnosti	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Model	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
01	vstupní hala	20	1 100	1 117	101,5	01-01	RADIK VK	33-060120-60	50/10	1117	1 200
02	recepce	20	1 100	1 117	101,5	02-01	RADIK VK	33-060120-60	50/10	1117	1 200
03	zázemí recepce	20	200	457	228,5	03-01	RADIK VK	22-060070-60	50/10	457	700
05	wc muži	20	300	327	109,0	05-01	RADIK VK	22-060050-60	50/10	327	500
06	wc ženy	20	300	327	109,0	06-01	RADIK VK	22-060050-60	50/10	327	500
07	chodba	20	500	523	104,6	07-01	RADIK VK	22-060080-60	50/10	523	800
08	chodba	20	300	327	109,0	08-01	RADIK VK	22-060050-60	50/10	327	500
09	chodba	20	200	262	131,0	09-01	RADIK VK	22-060040-60	50/10	262	400
10	vlastní židle	20	2 850	2 979	104,5	10-01	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						10-02	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						10-03	RADIK VK	33-060100-60	50/10	931	1 000
11	vlastní židle	20	6 000	6 515	108,6	11-01	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						11-02	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						11-03	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						11-04	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						11-05	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
12	přednáškový sál	20	18 000	18 066	100,4	12-01	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-02	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-03	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-04	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-05	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-06	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-07	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-08	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-09	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-10	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-11	RADIK VK	33-060160-60	50/10	1490	1 600
						12-12	RADIK VK	33-060180-60	50/10	1676	1 800
13	chodba	20	300	327	109,0	13-01	RADIK VK	22-060050-60	50/10	327	500
14	atrium	20	1 100	1 176	106,9	14-01	RADIK VK	22-060180-60	50/10	1176	1 800

Dimenzování těles

032260 - TERMO s.r.o. - Litvínov

Dimenzování těles v.4.3.4 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 23.06.23

Číslo místnosti	Popis	t _i °C	Q _{Mu} W	Q _{Mi} W	Q _{Mi} %	Číslo	Model	Specifikace	t _{w1} /Δτ °C/K	Q W	L _T mm
209	zasedací místnost	20	3 500	3 909	111,7	209-01	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						209-02	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						209-03	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
210	chodba	20	150	372	248,0	210-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
301	chodba	20	150	372	248,0	301-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
302	zasedací m. adéla	20	3 500	3 909	111,7	302-01	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						302-02	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						302-03	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
303	wc handicap.	20	100	372	372,0	303-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
304	wc ženy	20	150	372	248,0	304-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
305	wc muži	20	200	372	186,0	305-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
306	studovna	20	4 500	4 654	103,4	306-01	RADIK VK	33-060140-60	50/10	1303	1 400
						306-02	RADIK VK	33-060120-60	50/10	1117	1 200
						306-03	RADIK VK	33-060120-60	50/10	1117	1 200
						306-04	RADIK VK	33-060120-60	50/10	1117	1 200
308	kavárna	20	6 000	6 144	102,4	308-01	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						308-02	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						308-03	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						308-04	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						308-05	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
						308-06	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
310	chodba	20	200	372	186,0	310-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
314	atrium	20	300	372	124,0	314-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
315	schodiště	20	200	372	186,0	315-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
401	chodba	20	200	372	186,0	401-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
404		20	300	372	124,0	404-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
405	kuchyn	20	150	372	248,0	405-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
406	kancelář 7	20	800	838	104,8	406-01	RADIK VK	33-060090-60	50/10	838	900
407	kancelář 6	20	1 000	1 024	102,4	407-01	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
408	kancelář 5	20	1 000	1 024	102,4	408-01	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
409	kancelář 4	20	500	838	167,6	409-01	RADIK VK	33-060090-60	50/10	838	900
410	kancelář 1	20	1 000	1 024	102,4	410-01	RADIK VK	33-060110-60	50/10	1024	1 100
412	kuřárna	20	500	559	111,8	412-01	RADIK VK	33-060060-60	50/10	559	600
413	wc	20	100	372	372,0	413-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
415	kancelář 3	20	800	838	104,8	415-01	RADIK VK	33-060090-60	50/10	838	900
417	kuchynka	20	250	372	148,8	417-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
418	chodba	20	350	372	106,3	418-01	RADIK VK	33-060040-60	50/10	372	400
Σ			70850	77451							

Výkon otopných těles 77451W