

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Ani jedna z posuzovaných variant nesplňuje současně stanovená technická, ekonomická a ekologická kritéria dle Vyhlášky MPO č.480/2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Podrobně viz Energetický posudek č. 193681.1			
Datum vypracování analýzy	2.12.2019			
Zpracovatel analýzy	Dr. Ing. Leoš Červenka			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ano	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ano	
	Datum vypracování energetického posudku		2.12.2019	
	Zpracovatel energetického posudku		Dr. Ing. Leoš Červenka	

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
okna na doporučených hodnotách pro pasivní domy	0,34	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	404,942	445,436	22,202	24,422
chlazení:	x	1,057	3,172	-0,059	-0,176
větrání:	x	18,798	56,393	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	163,048	179,353	0,000	0,000
osvětlení:	x	56,353	169,059	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	51,299	153,897	0,253	0,759
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x	695,497	1007,310	22,396	25,005

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano			
Funkční vhodnost	ano			
Ekonomická vhodnost	ne			
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	vzhledem k dnešním cenám energií není ekonomicky vhodné doporučit doporučenou variantu.			
Datum vypracování doporučených opatření	2.12.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Dr. Ing. Leoš Červenka			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Dr. Ing. Leoš Červenka
Číslo oprávnění MPO	0003
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	2.12.2019
---------------------------	-----------

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	---

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 193675.1

Ulice, číslo: Drnovská

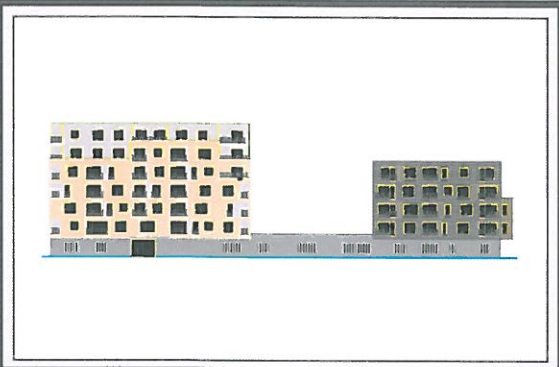
PSC, místo: 16100 Praha 6 - Ruzyně

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 9510,0 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,33 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 8960,3 m²

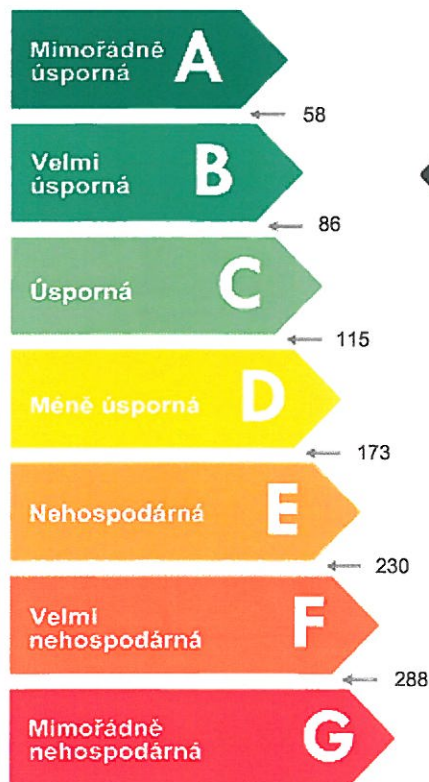


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

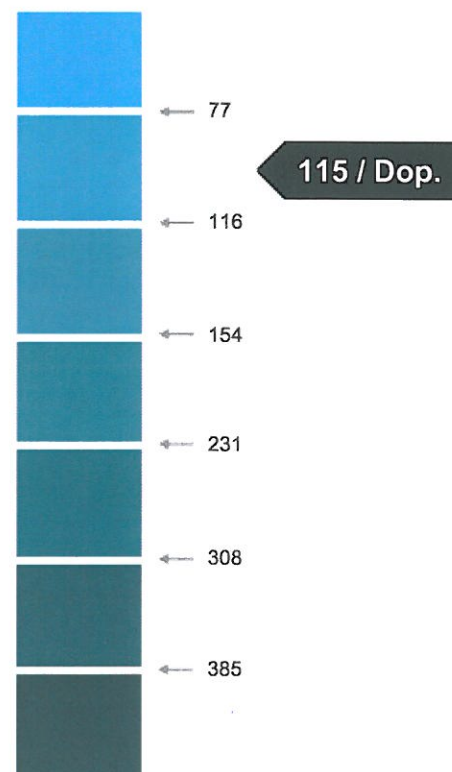
Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



80 / Dop.



115 / Dop.

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

717,893

1032,315

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

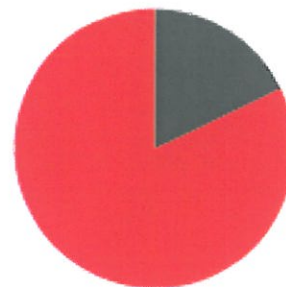
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je zřizováno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGI

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 127,7
Zemní plyn: 590,2

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílíč dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně uspokojivě							
A							
B	Dop.	52 / Dop.					
C	0,36			3 / Dop.		18 / Dop.	6 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Mimořádně nevhodnostně							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		465,11	4,07	29,31		163,05	56,35

Zpracovatel: Dr. Ing. Leoš Červenka
Kontakt: Chmeliště 55
285 04 Vavřínek

Osvědčení č.: 0003
Vyhotoveno dne: 2.12.2019
Podpis:

PŘÍLOHA č. 2

Výstup z programu ENERGIE 2017

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 78/2013 Sb. a ČSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2017

Název účelů: **BUDOVA D1+D2+D3**
Zpracovatel: Ing. K. Vošková
Zakázka: 20180287 OS DRNOVSKÁ
Datum: 27.11.2019

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Počet zón v budově: 12
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Počet dní	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]	
			Sever	JZ
leden	31	-1,3 C	29,5	96,5
únor	28	-0,1 C	48,2	147,6
březen	31	3,7 C	91,1	232,9
duben	30	8,1 C	129,6	311,0
květen	31	13,3 C	176,5	332,3
červen	30	16,1 C	186,5	316,1
červenec	31	18,0 C	184,7	308,2
srpen	31	17,9 C	152,6	289,4
září	30	13,5 C	103,7	191,9
říjen	31	8,3 C	67,0	139,3
listopad	30	3,2 C	33,8	64,8
prosinec	31	0,5 C	21,6	40,3

Název období	Počet dní	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]	
			SV	JZ
leden	31	-1,3 C	29,5	96,5
únor	28	-0,1 C	53,3	147,6
březen	31	3,7 C	107,3	232,9
duben	30	8,1 C	181,4	311,0
květen	31	13,3 C	235,8	332,3
červen	30	16,1 C	254,2	316,1
červenec	31	18,0 C	238,3	308,2
srpen	31	17,9 C	203,4	340,2
září	30	13,5 C	127,1	248,8
říjen	31	8,3 C	77,8	217,1
listopad	30	3,2 C	33,8	121,7
prosinec	31	0,5 C	21,6	83,2

PŘEHLEDNÉ VÝLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: D1_CHLA
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 26,0 C
ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 89,316 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H,lb: 176,961 W/K
Ustálený měrný tok zemínou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větráním stěnami H,ww: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 266,276 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,12: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,13: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,14: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,15: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H,16: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H,17: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H,18: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H,19: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H,110: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H,111: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H,112: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{teep} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _H [°C]	FH [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	15,191	1,784	---	1,140	2,924	1,000	100,0	12,268
2	12,948	1,498	---	1,811	3,309	0,989	100,0	9,642
3	11,625	1,560	---	2,937	4,497	0,984	100,0	7,156
4	8,213	1,424	---	3,906	5,330	0,953	100,0	3,134
5	4,778	1,402	---	4,431	5,833	0,737	47,5	0,478
6	2,692	1,334	---	4,304	5,638	0,477	0,0	---
7	1,426	1,379	---	4,231	5,610	0,254	0,0	---
8	1,488	1,402	---	4,361	5,763	0,260	0,0	---
9	4,486	1,433	---	3,199	4,632	0,815	56,2	0,710
10	8,344	1,556	---	2,650	4,206	0,982	100,0	4,215
11	11,595	1,600	---	1,471	3,071	0,999	100,0	8,528
12	13,907	1,775	---	0,934	2,708	1,000	100,0	11,200

Vysvětlivky: Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelných ztrát; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{teep} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů tepé vody a z akumulací 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}: 57,330 GJ

Vysvětlivky:

Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelných ztrát; Q_{int} jsou celkové solární zisky za rok; Q_{teep} jsou vnitřní tepelné zisky za rok; Q_{sol} jsou solární zisky za rok; Q_{gn} je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem, U eq,m je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíli Q_H-Q_s vynásobíme plochou okna a počtem otvorů) během roku a U eq,max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku

Potřeba chladu na chlazení po měsících

Měsíc	Q _{C,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{teec} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _C [°C]	fc [%]	Q _{C,nd} [GJ]
1	19,470	1,784	---	1,140	2,924	0,150	0,0	---
2	16,813	1,498	---	1,811	3,309	0,197	0,0	---
3	15,904	1,560	---	2,937	4,497	0,283	0,0	---
4	12,354	1,424	---	3,906	5,330	0,431	0,0	---
5	9,058	1,402	---	4,431	5,833	0,644	0,0	---
6	6,833	1,334	---	4,304	5,638	0,741	47,2	0,576
7	5,706	1,379	---	4,231	5,610	0,822	100,0	0,921
8	5,777	1,402	---	4,361	5,763	0,828	73,7	0,981
9	8,627	1,433	---	3,199	4,632	0,537	0,0	---
10	12,624	1,556	---	2,650	4,206	0,333	0,0	---
11	15,736	1,600	---	1,471	3,071	0,195	0,0	---
12	16,186	1,775	---	0,934	2,708	0,149	0,0	---

Vysvětlivky: Q_{C,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelných ztrát; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{teec} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů tepé vody a z akumulací nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; Eta_C je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; fc je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q_{C,nd} je potřeba chladu na chlazení zóny

Potřeba chladu na chlazení za rok Q_{C,nd}: 2,479 GJ

Potřebná produkce tepla či chladu zdrojů tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distrib. systému vytápění Q _{H,dis} [GJ]			Ostatní potřeby v distrib. systémech Q _{C,dis} [GJ]		
	Zdroj 1	Zdroj 2	Zdroj 3	Q _{C,dis} [GJ]	Q _{W,dis} [GJ]	Q _{RH,dis} [GJ]
1	15,664	---	---	15,664	2,009	---
2	12,311	---	---	12,311	2,009	---
3	9,137	---	---	9,137	2,009	---
4	4,001	---	---	4,001	2,009	---
5	0,611	---	---	0,611	2,009	---
6	---	---	---	0,619	2,009	---
7	---	---	---	0,990	2,009	---
8	---	---	---	1,054	2,009	---
9	0,906	---	---	0,906	2,009	---
10	5,382	---	---	5,382	2,009	---
11	10,889	---	---	10,889	2,009	---
12	14,300	---	---	14,300	2,009	---

Vysvětlivky:
Q_{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát během distribuce a sdílení); Q_{C,dis} je vypočtená potřeba chladu v distribučním systému chlazení (součet potřeby chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení); Q_{RH,dis} je vypočtená potřeba energie (součet potřeby tepla na přípravu tepla v přípravě tepla v ztrátě během distribuce a sdílení); Q_{W,dis} je vypočtená potřeba tepla na přípravu tepla v ztrátě během distribuce a sdílení); Q_{RH,dis} je vypočtená potřeba tepla v distrib. systému přípravy tepla vody (součet potřeby tepla na přípravu tepla v ztrátě během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _{fuel} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,F} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{f,K} [GJ]
1	15,984	---	---	2,050	1,089	1,470	20,824
2	12,563	---	---	2,050	0,809	1,328	16,959
3	9,323	---	---	2,050	0,745	1,470	13,820
4	4,083	---	---	2,050	0,689	1,423	8,369
5	0,623	---	---	2,050	0,502	1,015	4,421
6	---	0,247	---	2,050	0,451	0,989	3,961
7	---	0,395	---	2,050	0,466	1,491	4,634
8	0,925	0,421	---	2,050	0,502	1,258	4,462
9	5,492	---	---	2,050	0,603	1,055	4,857
10	11,111	---	---	2,050	0,738	1,470	9,982
11	14,592	---	---	2,050	0,860	1,423	15,667
12	14,592	---	---	2,050	1,075	1,470	19,418

Vysvětlivky:
Q_{f,H} je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q_{f,C} je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q_{f,RH} je vypočtená spotřeba energie na přípravu tepla v ztrátě; Q_{f,F} je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q_{f,L} je vypočtená spotřeba energie na přípravu tepla vody; Q_{f,L} je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na sportovníci); Q_{f,A} je pomocná energie (depadia, regulace aid); Q_{f,K} je energie spotřebovaná regenerací na výrobu spotřebované elektřiny; nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (vyzítá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q_{fuel} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{fuel}: 127,373 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 177,0 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 636,9 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N;20:

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,42 W/m²K
0,28 W/m²K

VYSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 2:

Název zóny: D1_NECH 2
Vnitřní teplota (zimní/letní): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 186,469 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H_t, H_b: 242,114 W/K

Ustálený měrný tok zeminnou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu_t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu_v: ---

Měrný tok Trombeho stěnami H_{t,w}: ---
Měrný tok větráním stěnami H_{v,w}: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{t,i}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dht: 428,602 W/K
Výsledný měrný tok H: ---

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H_{z1}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H_{z3}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H_{z4}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H_{z5}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H_{z6}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H_{z7}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H_{z8}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H_{z9}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H_{z10}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H_{z11}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H_{z12}: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{recq} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{em} [GJ]	Eta _H [%]	η _H [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	24,452	3,735	---	2,314	6,049	1,000	100,0	18,404
2	20,841	3,136	---	3,688	6,823	0,999	100,0	14,023
3	18,712	3,267	---	6,004	9,270	0,992	100,0	9,511
4	13,220	2,982	---	8,028	11,010	0,923	95,4	3,061
5	7,691	2,935	---	9,129	12,065	0,638	0,0	---
6	4,333	2,793	---	8,892	11,686	0,371	0,0	---
7	2,296	2,887	---	8,729	11,616	0,198	0,0	---
8	2,411	2,935	---	8,960	11,895	0,203	0,0	---
9	2,221	3,001	---	6,549	9,550	0,716	27,0	0,384
10	13,431	3,257	---	5,399	8,657	0,973	100,0	5,006
11	18,664	3,350	---	2,983	6,333	0,999	100,0	12,337
12	22,385	3,715	---	1,893	5,608	1,000	100,0	16,778

Vysvětlivky:
Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelných ztrát; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{recq} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodu teple vody a akumulací nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{em} jsou celkové tepelné zisky; Eta_H je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; η_H je část měsíce, v níž musí být zóna regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: 79,505 GJ

Vysvětlivky:

Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelných ztrát; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{recq} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodu teple vody a akumulací nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{em} jsou celkové tepelné zisky; Eta_H je stupeň využitelnosti tepelných ztrát; η_H je část měsíce, v níž musí být zóna regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.

Potřebná produkce tepla či chladu zdrojů tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distrib. systému vytápění Q _{H,dis} [GJ]			Ostatní potřeby v distrib. systémech Q _{C,dis} [GJ]		
	Zdroj 1	Zdroj 3	Celkem	Q _{C,dis} [GJ]	Q _{W,dis} [GJ]	Q _{RH,dis} [GJ]
1	23,498	---	23,498	4,205	---	---
2	17,905	---	17,905	4,205	---	---
3	12,144	---	12,144	4,205	---	---
4	3,908	---	3,908	4,205	---	---
5	---	---	---	4,205	---	---
6	---	---	---	4,205	---	---
7	---	---	---	4,205	---	---
8	---	---	---	4,205	---	---
9	0,490	---	0,490	4,205	---	---
10	6,392	---	6,392	4,205	---	---
11	15,752	---	15,752	4,205	---	---
12	21,422	---	21,422	4,205	---	---

Vysvětlivky:
Q_{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát během distribuce a sdílení); Q_{C,dis} je vypočtená potřeba chladu v distribučním systému chlazení (součet potřeby chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení); Q_{RH,dis} je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q_{W,dis} je vypočtená potřeba tepla v distrib. systému přípravy tepla vody (součet potřeby tepla na přípravu tepla v ztrátě během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,F} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{f,K} [GJ]	
1	23,978	---	---	0,484	4,291	2,280	1,309	32,342
2	18,271	---	---	0,437	4,291	1,694	1,183	25,875

Výsledný měrný tok do zóny č.7 H₅₇:
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H₅₈:
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H₅₉:
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H₆₀:
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H₆₁:
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H₆₂:

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{H,nt} [GJ]	Q _{rec} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _s [-]	H [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	19,126	2,374	---	1,205	3,580	1,000	100,0	15,543
2	16,298	1,993	---	1,908	3,902	0,999	100,0	12,399
3	14,633	2,077	---	3,086	5,173	0,987	100,0	9,477
4	10,339	1,896	---	4,097	5,993	0,972	100,0	4,511
5	6,015	1,866	---	4,679	6,545	0,798	64,0	0,793
6	3,388	1,776	---	4,549	6,325	0,536	0,0	---
7	1,795	1,835	---	4,487	6,322	0,284	0,0	---
8	1,885	1,866	---	4,592	6,458	0,282	0,0	---
9	5,647	1,908	---	3,373	5,280	0,862	60,5	1,097
10	10,504	2,071	---	2,784	4,855	0,969	100,0	5,702
11	14,596	2,130	---	1,550	3,680	0,999	100,0	10,918
12	17,506	2,362	---	0,985	3,347	1,000	100,0	14,160

Vysvětlivky:
Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty. Q_{H,nt} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a z akumulčních nádrží. Q_{sol} jsou solární tepelné zisky. Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky. Eta_s je stupeň využitelnosti tepelných zisků. H 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}: 74,600 GJ

Vysvětlivky:

O₁ je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty. O₂ jsou celkové solární zisky za rok. O₃ jsou využitelné solární zisky při reálném nastavení solární zisky za rok. O₄Q₁ je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky větší než ztráty prstutapem. U_{eq,min} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Q₁-O₃ vydělený plochou okna a počtem členů stupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřeba chlazení na chlazení po měsících

Měsíc	Q _{C,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{ext} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _c [-]	fc [%]	Q _{C,nd} [GJ]
1	24,508	2,374	---	1,205	3,580	0,146	0,0	---
2	21,164	1,993	---	1,908	3,902	0,184	0,0	---
3	20,020	2,077	---	3,096	5,173	0,258	0,0	---
4	15,551	1,896	---	4,097	5,993	0,385	0,0	---
5	11,401	1,866	---	4,679	6,545	0,574	0,0	---
6	8,601	1,776	---	4,549	6,325	0,735	0,0	---
7	7,182	1,835	---	4,487	6,322	0,778	77,5	0,737
8	7,272	1,866	---	4,592	6,458	0,782	57,7	0,773
9	10,860	1,908	---	3,373	5,280	0,486	0,0	---
10	15,890	2,071	---	2,784	4,855	0,306	0,0	---
11	19,808	2,130	---	1,550	3,680	0,186	0,0	---
12	22,892	2,362	---	0,985	3,347	0,146	0,0	---

Vysvětlivky:
Q_{C,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty. Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky. Q_{ext} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a z akumulčních nádrží. Q_{sol} jsou solární tepelné zisky. Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky. Eta_c je stupeň využitelnosti tepelných zisků. fc je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q_{C,nd} je potřeba chlazení na chlazení zóny.

Potřeba chlazení na chlazení za rok Q_{C,nd}: 1,510 GJ

Potřebná produkce tepla či chlazení zdrojů tepla a chlazení po měsících

Měsíc	Zdroj 1	Zdroj 2	Zdroj 3	Kolektory	Celkem	Q _{H,dis} [GJ]	Q _{W,dis} [GJ]	Q _{RH,dis} [GJ]
1	19,845	---	---	---	19,845	2,674	---	---
2	15,831	---	---	---	15,831	2,674	---	---
3	12,101	---	---	---	12,101	2,674	---	---
4	5,760	---	---	---	5,760	2,674	---	---
5	1,012	---	---	---	1,012	2,674	---	---
6	---	---	---	---	---	2,674	---	---
7	---	---	---	---	0,792	2,674	---	---
8	---	---	---	---	0,830	2,674	---	---
9	1,400	---	---	---	1,400	2,674	---	---
10	7,280	---	---	---	7,280	2,674	---	---
11	13,941	---	---	---	13,941	2,674	---	---
12	18,079	---	---	---	18,079	2,674	---	---

Vysvětlivky:
Q_{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeby tepla na vytápění

a tepelných ztrát během distribuce a sdílení). Q_{C,dis} je vypočtená potřeba chlazení v distribučním systému chlazení (součet potřeby chlazení na chlazení v distribučním systému chlazení a ztrát během distribuce a sdílení). Q_{RH,dis} je vypočtená potřeba energie v distrib. systému chlazení (součet potřeby chlazení v distribučním systému chlazení a ztrát během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,G} [GJ]	Q _{f,W} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{f,K} [GJ]
1	20,250	---	---	0,306	2,728	1,450	2,130	28,864
2	16,154	---	---	0,276	2,728	1,077	1,924	22,158
3	12,348	---	---	0,306	2,728	0,992	2,130	18,503
4	5,878	---	---	0,296	2,728	0,784	2,061	11,747
5	1,033	---	---	0,306	2,728	0,668	1,552	6,286
6	---	---	---	0,296	2,728	0,600	0,506	4,130
7	---	0,316	---	0,306	2,728	0,820	1,212	5,182
8	---	0,331	---	0,306	2,728	0,868	1,036	5,068
9	1,429	---	---	0,296	2,728	0,803	1,447	6,703
10	7,429	---	---	0,306	2,728	0,982	2,130	13,575
11	14,225	---	---	0,296	2,728	1,144	2,061	20,455
12	18,448	---	---	0,306	2,728	1,431	2,130	25,042

Vysvětlivky:
Q_{f,H} je vypočtená spotřeba energie na vytápění. Q_{f,C} je vypočtená spotřeba energie na chlazení. Q_{f,RH} je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu. Q_{f,W} je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání. Q_{f,L} je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody. Q_{f,A} je vypočtená spotřeba energie na osvětlení. Q_{f,K} je energie spotřebovaná k osvětlení. Q_{f,G} je energie spotřebovaná k osvětlení elektrickým osvětlením. Q_{f,W} je elektrická energie spotřebovaná k pokrytí tech. ztrát (využití elektrické energie z ostatních dodaných energií) a Q_{fuel} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{fuel}: 165,714 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 217,1 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 824,5 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,40 W/m²K

podle č. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) U_{em}: 0,26 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 6 :

Název zóny: D2_NECH_2
Vnitřní teplota (zimní/letní): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Měrný tepelný tok větráním Hv: 256,954 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H_{1b}: 327,934 W/K
Ustálený měrný tok zemínou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hv,v: ---
Měrný tok trombeho stěnami H_{1w}: ---
Měrný tok větráním stěnami H_{1vw}: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{1i}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: ---
Výsledný měrný tok H: 584,888 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H₆₁:
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H₆₂:
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H₆₃:
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H₆₄:
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H₆₅:
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H₆₇:
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H₆₈:
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H₆₉:
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H₆₁₀:
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H₆₁₁:
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H₆₁₂:

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,htj} [GJ]	Q _{intj} [GJ]	Q _{teqj} [GJ]	Q _{solj} [GJ]	Q _{gnj} [GJ]	Eta _H [%]	FH [%]	Q _{H,ndj} [GJ]
1	33,368	5,190	2,987	2,987	9,084	1,000	100,0	25,192
2	28,441	4,357	4,737	4,737	9,094	0,999	100,0	19,352
3	25,535	4,540	7,730	7,730	12,270	0,994	100,0	13,339
4	18,041	4,144	10,268	10,268	14,412	0,936	100,0	4,556
5	10,496	4,079	11,816	11,816	15,895	0,641	1,1	0,301
6	5,913	3,882	11,538	11,538	15,420	0,383	0,0	---
7	3,133	4,011	11,377	11,377	15,388	0,204	0,0	---
8	3,280	4,079	11,528	11,528	15,607	0,211	0,0	---
9	9,854	4,170	8,435	8,435	12,606	0,736	32,5	0,582
10	16,329	4,526	6,902	6,902	11,428	0,978	100,0	7,152
11	25,469	4,656	3,828	3,828	8,484	0,999	100,0	16,993
12	30,548	5,163	2,433	2,433	7,596	1,000	100,0	22,954

Q_{H,htj} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q_{intj} jsou vnitřní tepelné zisky, Q_{teqj} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulací nádrží, Q_{solj} jsou solární tepelné zisky, Q_{gnj} jsou tepelné zisky z okolního prostředí, Eta_H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, FH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,ndj} je potřeba tepla na vytápění.

110,420 GJ

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}:

Vysvětlivky: O_{je} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok. Os_{in} jsou celkové solární zisky za rok. Os_{out} jsou vnitřní solární zisky za rok. Q_{sol} je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem. U_{eq,mn} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíli Q_{sol} vs. vydatelný plochou okna a počtem demostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce tepla či chladu zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distrib. systému vytápění Q _{H,dis} [GJ]		Ostatní potřeby v distrib. systémech		Q _{RH,dis} [GJ]
	Zdroj 1	Zdroj 2	Q _{C,dis} [GJ]	Q _{W,dis} [GJ]	
1	32,166	---	32,166	---	5,844
2	24,709	---	24,709	---	5,844
3	17,032	---	17,032	---	5,844
4	5,817	---	5,817	---	5,844
5	0,384	---	0,384	---	5,844
6	---	---	---	---	5,844
7	---	---	---	---	5,844
8	---	---	---	---	5,844
9	0,743	---	---	---	5,844
10	9,131	---	9,131	---	5,844
11	21,696	---	21,696	---	5,844
12	29,307	---	29,307	---	5,844

Q_{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeby tepla na vytápění a topných ztrát během distribuce a sdílení), Q_{C,dis} je vypočtená potřeba chladu v distribučním systému chizení (součet potřeby chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení), Q_{RH,dis} je vypočtená potřeba tepelné energie pro systém vytápění vzhledem k vstupu do systému, Q_{W,dis} je vypočtená potřeba tepla v distrib. systému přípravy teplé vody (součet potřeby tepla na přípravu teplé vody a ztrát během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _{f,htj} [GJ]	Q _{f,Cj} [GJ]	Q _{f,RHj} [GJ]	Q _{f,Fj} [GJ]	Q _{f,Wj} [GJ]	Q _{f,Lj} [GJ]	Q _{f,Aj} [GJ]	Q _{f,Kj} [GJ]
1	32,822	---	---	0,665	5,963	3,169	1,969	44,588
2	25,213	---	---	0,601	5,963	2,354	1,778	35,909
3	17,379	---	---	0,665	5,963	2,168	1,969	28,144
4	5,936	---	---	0,644	5,963	1,715	1,905	16,163
5	0,392	---	---	0,665	5,963	1,459	0,379	8,859
6	---	---	---	0,644	5,963	1,311	0,350	8,288
7	---	---	---	0,665	5,963	1,355	0,362	8,345
8	---	---	---	0,665	5,963	1,459	0,362	8,449
9	0,758	---	---	0,644	5,963	1,745	0,855	9,975
10	9,318	---	---	0,665	5,963	2,147	1,969	20,062
11	22,139	---	---	0,644	5,963	2,502	1,905	33,153
12	29,905	---	---	0,665	5,963	3,127	1,969	41,630

Q_{f,H} je vypočtená spotřeba energie na vytápění, Q_{f,C} je vypočtená spotřeba energie na chizení, Q_{f,RH} je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_{f,F} je vypočtená spotřeba energie na osvětlení, Q_{f,W} je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_{f,L} je vypočtená spotřeba energie na osvětlení kotelny a strojovny, Q_{f,A} je pomocná energie (terpauza, regulace atc.), Q_{f,K} je energie spotřebovaná koncentrací a vstříknutím elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využití elektrická koncentrace vstříknutí elektřiny) a Q_{f,tu} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{f,el}: 263,547 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny
Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 327,9 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 786,2 m²
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem, N, 20: 0,61 W/m²K
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,42 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 7 :

Název zóny: D2_NECH_1
Vnitřní teplota (zima/léto): 20,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazena: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Měrný tepelný tok větráním Hv: 466,272 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H_{ib}: 606,871 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombero stěnami H_{tw}: ---
Měrný tok větráními stěnami H_{vw}: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{ti}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dH: ---
Výsledný měrný tok H: 1073,143 W/K

Výsledný měrný tok do zóny č.1 H₇₁: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H₇₂: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H₇₃: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H₇₄: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H₇₅: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H₇₆: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H₇₈: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H₇₉: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H₇₁₀: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H₇₁₁: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H₇₁₂: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,htj} [GJ]	Q _{intj} [GJ]	Q _{teqj} [GJ]	Q _{solj} [GJ]	Q _{gnj} [GJ]	Eta _H [%]	FH [%]	Q _{H,ndj} [GJ]
1	61,223	8,768	7,668	7,668	12,277	1,000	100,0	48,947
2	52,183	7,361	7,669	7,669	12,992	1,000	100,0	39,195
3	46,851	7,669	9,276	9,276	16,946	0,998	100,0	29,939
4	33,101	7,001	12,562	12,562	19,563	0,979	100,0	13,952
5	19,258	6,891	14,434	14,434	21,325	0,804	56,5	2,116
6	10,848	6,558	14,176	14,176	20,734	0,523	0,0	---
7	5,749	6,777	13,875	13,875	20,652	0,278	0,0	---
8	18,080	7,045	14,026	14,026	20,917	0,289	0,0	---
9	33,629	7,647	10,160	10,160	17,206	0,871	58,9	3,100
10	33,629	7,647	8,243	8,243	15,890	0,993	100,0	17,858
11	46,731	7,865	4,504	4,504	12,369	1,000	100,0	34,366
12	56,049	8,723	2,856	2,856	11,579	1,000	100,0	44,471

Q_{H,htj} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q_{intj} jsou vnitřní tepelné zisky, Q_{teqj} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulací nádrží, Q_{solj} jsou solární tepelné zisky, Q_{gnj} jsou tepelné zisky z okolního prostředí, Eta_H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, FH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_{H,ndj} je potřeba tepla na vytápění.

233,944 GJ

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}:

Vysvětlivky: O_{je} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok. Os_{in} jsou celkové solární zisky za rok. Os_{out} jsou vnitřní solární zisky za rok. Q_{sol} je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem. U_{eq,mn} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíli Q_{sol} vs. vydatelný plochou okna a počtem demostupňů) během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce tepla či chladu zdrojů tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distrib. systému vytápění Q _d ,dis[GJ]		Ostatní potřeby v distrib. systémech Q _c ,dis[GJ]		Celkem Q _d ,dis[GJ]	Q _w ,dis[GJ]	Q _{RH} ,dis[GJ]
	Zdroj 1	Zdroj 2	Zdroj 3	Kolektory			
1	62,496	---	---	---	62,496	---	---
2	50,044	---	---	---	50,044	---	---
3	38,227	---	---	---	38,227	---	---
4	17,815	---	---	---	17,815	---	---
5	2,701	---	---	---	2,701	---	---
6	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---	---
8	3,958	---	---	---	3,958	---	---
9	22,802	---	---	---	22,802	---	---
10	43,879	---	---	---	43,879	---	---
11	56,781	---	---	---	56,781	---	---
12	---	---	---	---	---	---	---

Vysvětlivky:
Q_d,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeb tepla na vytápění a topení) ztrát během distribuce a sdílení). Q_c,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému chizení (součet potřeb chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení). Q_{RH},dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q_w,dis je vypočtená potřeba tepla v distrib. systému přípravy teplé vody (součet potřeb tepla na přípravu teplé vody a ztrát během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _d ,H[GJ]	Q _d ,F[GJ]	Q _d ,RH[GJ]	Q _d ,F[GJ]	Q _d ,L[GJ]	Q _d ,A[GJ]	Q _d ,K[GJ]
1	63,771	---	---	1,228	10,074	5,353	2,065
2	51,066	---	---	1,109	10,074	3,976	1,865
3	39,007	---	---	1,228	10,074	3,663	2,065
4	18,178	---	---	1,188	10,074	2,897	1,998
5	2,756	---	---	1,228	10,074	2,465	1,398
6	---	---	---	1,188	10,074	2,215	0,443
7	---	---	---	1,228	10,074	2,289	0,458
8	---	---	---	1,228	10,074	2,465	0,458
9	4,039	---	---	1,188	10,074	2,965	1,359
10	23,267	---	---	1,228	10,074	3,627	2,065
11	44,775	---	---	1,188	10,074	4,226	1,998
12	57,940	---	---	1,228	10,074	5,283	2,065

Vysvětlivky:
Q_d,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění. Q_d,F je vypočtená spotřeba energie na chizení. Q_d,RH je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody. Q_d,L je vypočtená spotřeba energie na nucené cirkulaci (popř. i na spotřebu). Q_d,A je pomocná energie (čerpání, regulace atd.). Q_d,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu expanzované elektřiny, nespotřebovaná elektřina a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součet ostatních dodaných energií) a Q_d,uel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_d,uel: 499,815 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 606,9 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1721,8 m²

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20:

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,54 W/m²K
0,35 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 8 :

Název zóny: D2_VSTUP
Vnitřní teplota (zimní/letní): 14,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazena: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Měrný tepelný tok větráním Hv: 26,066 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami Ht,b: 75,966 W/K
Ustálený měrný tok zemínou Hg: 34,440 W/K
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombeta stěnami Ht,w: ---

Měrný tok větráním stěnami H_{t,w}: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H_{t,i}: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dht: 136,473 W/K
Výsledný měrný tok H: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.1 H_{8,1}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H_{8,2}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H_{8,3}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H_{8,4}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H_{8,5}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H_{8,6}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H_{8,7}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H_{8,9}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H_{8,10}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H_{8,11}: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H_{8,12}: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _d ,H[GJ]	Q _d ,F[GJ]	Q _d ,RH[GJ]	Q _d ,F[GJ]	Q _d ,L[GJ]	Q _d ,A[GJ]	Q _d ,K[GJ]	Q _d ,uel[GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _H [°]	H [%]	Q _d ,nd[GJ]
1	5,316	0,043	---	---	---	---	---	0,184	0,227	1,000	100,0	5,090
2	4,436	0,032	---	---	---	---	---	0,275	0,307	0,999	100,0	4,130
3	3,630	0,029	---	---	---	---	---	0,400	0,429	0,995	100,0	3,203
4	2,078	0,023	---	---	---	---	---	0,461	0,484	0,977	100,0	1,605
5	0,394	0,020	---	---	---	---	---	0,468	0,488	0,585	50,0	0,109
6	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,0	---
7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,0	---
8	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	0,0	---
9	0,316	0,024	---	---	---	---	---	0,419	0,442	0,531	50,0	0,082
10	2,080	0,029	---	---	---	---	---	0,400	0,429	0,982	100,0	1,658
11	3,676	0,034	---	---	---	---	---	0,244	0,278	0,998	100,0	3,399
12	4,709	0,042	---	---	---	---	---	0,156	0,198	1,000	100,0	4,511

Vysvětlivky:
Q_d,H,Ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty. Q_d,F jsou vnitřní tepelné zisky. Q_d,L jsou tepelné zisky způsobené chlazením (popř. i na spotřebu). Q_d,A je pomocná energie (čerpání, regulace atd.). Q_d,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu expanzované elektřiny, nespotřebovaná elektřina a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součet ostatních dodaných energií) a Q_d,uel je celková dodaná energie.
Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky. Eta_H je stupeň účinnosti tepelné izolace. H je část mešace, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_d,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_d,nd: 23,787 GJ

Vysvětlivky:

O₁ je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok. O₂ in jsou celkové solární zisky za rok. O₃ jsou využitelné solární zisky za rok. Q_{el} je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem. U_{eq} min je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíli Q_d-O₃ vydělený plochou okna a počtem demoslupů) během roku a U_{eq} max je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce tepla či chladu zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distrib. systému vytápění Q _d ,dis[GJ]		Ostatní potřeby v distrib. systémech Q _c ,dis[GJ]		Celkem Q _d ,dis[GJ]	Q _w ,dis[GJ]	Q _{RH} ,dis[GJ]
	Zdroj 1	Zdroj 2	Zdroj 3	Kolektory			
1	6,498	---	---	---	6,498	---	---
2	5,273	---	---	---	5,273	---	---
3	4,090	---	---	---	4,090	---	---
4	2,049	---	---	---	2,049	---	---
5	0,139	---	---	---	0,139	---	---
6	---	---	---	---	---	---	---
7	---	---	---	---	---	---	---
8	0,104	---	---	---	0,104	---	---
9	2,117	---	---	---	2,117	---	---
10	4,340	---	---	---	4,340	---	---
12	5,760	---	---	---	5,760	---	---

Vysvětlivky:
Q_d,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeb tepla na vytápění a tepelných ztrát během distribuce a sdílení). Q_c,dis je vypočtená potřeba chladu v distribučním systému chizení (součet potřeb chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení). Q_{RH},dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q_w,dis je vypočtená potřeba tepla v distrib. systému přípravy teplé vody (součet potřeb tepla na přípravu teplé vody a ztrát během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _d ,H[GJ]	Q _d ,F[GJ]	Q _d ,RH[GJ]	Q _d ,F[GJ]	Q _d ,L[GJ]	Q _d ,A[GJ]	Q _d ,K[GJ]	Q _d ,uel[GJ]
1	6,631	---	---	---	---	---	---	0,066
2	5,381	---	---	---	---	---	---	0,049
3	4,173	---	---	---	---	---	---	0,045

4	2,091	---	---	0,035	1,555	---	3,682
5	0,142	---	---	0,030	0,804	---	0,976
6	---	---	---	0,027	---	---	0,027
7	---	---	---	0,028	---	---	0,028
8	---	---	---	0,030	---	---	0,030
9	0,106	---	---	0,036	0,778	---	0,920
10	2,161	---	---	0,044	1,607	---	3,812
11	4,429	---	---	0,052	1,555	---	6,036
12	5,878	---	---	0,065	1,607	---	7,549

Vysvětlivky:
Q_o je vypočtená spotřeba energie na vytápění, Q_o je vypočtená spotřeba energie na chlazení, Q_o je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q_o je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání, Q_o je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody, Q_o je vypočtená spotřeba energie na osvětlení, (popř. i na spotřebu), Q_o je poměrná energie (tepalda, regulace atd.), Q_o je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q_o je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_o: 44.070 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny
Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 110,4 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 196,7 m²
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730640-2 (2011) Uem,N,20: 0,67 W/m²K
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U_{em}: 0,56 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNY Č. 9 :

Název zóny: D3_CHLA
Vnitřní teplota (zimní/léto): 20,0 C / 26,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ano
Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 144,626 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem tep. vazbami H_o: 247,752 W/K
Ustálený měrný tok zeminou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu_t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu_v: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H_{tr}: ---
Měrný tok větráním stěnami H_{vw}: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H_i: ---
Přidávaný měrný tok podlahovým vytápěním dht: 392,377 W/K
Výsledný měrný tok H: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.1 H₉₁: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H₉₂: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H₉₃: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H₉₄: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H₉₅: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H₉₆: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H₉₇: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H₉₈: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H₉₉: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H₉₁₁: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H₉₁₂: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _o ,Ht[GJ]	Q _o ,int[GJ]	Q _o ,tec[GJ]	Q _o ,sol[GJ]	Q _o ,gn[GJ]	Eta _o ,H [%]	H _o [%]	Q _o ,nd[GJ]
1	22,385	2,924	---	1,297	4,221	1,000	100,0	18,164
2	19,080	2,455	---	2,240	4,695	1,000	100,0	14,387
3	17,130	2,557	---	3,962	6,520	0,986	100,0	10,636
4	12,103	2,335	---	5,958	8,293	0,953	100,0	4,202
5	7,041	2,298	---	6,949	9,247	0,709	30,3	0,487
6	3,966	2,187	---	7,079	9,266	0,428	0,0	---
7	2,102	2,260	---	6,710	8,969	0,234	0,0	---

8	2,207	2,298	---	6,519	8,817	0,250	0,0	---
9	6,611	2,349	---	4,448	6,798	0,829	55,4	0,978
10	12,296	2,550	---	3,354	5,904	0,989	100,0	6,457
11	17,086	2,623	---	1,658	4,281	0,999	100,0	12,808
12	20,493	2,909	---	1,039	3,948	1,000	100,0	16,546

Vysvětlivky:
Q_o,Ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q_o,int jsou vnitřní tepelné ztráty, Q_o,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodu teplé vody a akumulací nádrží, Q_o,sol jsou solární tepelné zisky, Q_o,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta_o,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků, H_o je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q_o,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q_o,Ht,nd: 84.666 GJ

Potřeba chladu na chlazení po měsících

Měsíc	Q _o ,Chl[GJ]	Q _o ,int[GJ]	Q _o ,tec[GJ]	Q _o ,sol[GJ]	Q _o ,gn[GJ]	Eta _o ,C [%]	fc [%]	Q _o ,nd[GJ]
1	28,691	2,924	---	1,297	4,221	0,147	0,0	---
2	24,775	2,455	---	2,240	4,695	0,189	0,0	---
3	23,436	2,557	---	3,962	6,520	0,278	0,0	---
4	18,205	2,335	---	5,958	8,293	0,456	0,0	---
5	13,347	2,288	---	6,949	9,247	0,683	0,0	---
6	10,069	2,187	---	7,079	9,266	0,804	78,9	1,174
7	8,408	2,260	---	6,710	8,969	0,866	100,0	1,684
8	8,513	2,298	---	6,519	8,817	0,855	74,8	1,539
9	12,713	2,349	---	4,448	6,798	0,535	0,0	---
10	18,602	2,550	---	3,354	5,904	0,317	0,0	---
11	23,189	2,623	---	1,658	4,281	0,185	0,0	---
12	26,799	2,909	---	1,039	3,948	0,147	0,0	---

Vysvětlivky:
Q_o,Chl je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q_o,int jsou vnitřní tepelné zisky, Q_o,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodu teplé vody a akumulací nádrží, Q_o,sol jsou solární tepelné zisky, Q_o,gn jsou celkové tepelné zisky, Eta_o,C je stupeň využitelnosti tepelných zisků, fc je část měsíce, v níž musí být zóna chlazená, a Q_o,nd je potřeba chladu na chlazení zóny.

Potřeba chladu na chlazení za rok Q_o,nd: 4.397 GJ

Potřebná produkce tepla či chladu zdroji tepla a chladu po měsících

Měsíc	Potřeba v distrib. systému vytápění Q _o ,Ht,dis[GJ]			Celkem	Ostatní potřeby v distrib. systémech Q _o ,W,dis[GJ]		
	Zdroj 1	Zdroj 2	Zdroj 3		Q _o ,dis[GJ]	Q _o ,W,dis[GJ]	Q _o ,RH,dis[GJ]
1	23,193	---	---	23,193	---	---	---
2	18,370	---	---	18,370	---	---	---
3	13,580	---	---	13,580	---	---	---
4	5,365	---	---	5,365	---	---	---
5	0,622	---	---	0,622	---	---	---
6	---	---	---	---	1,261	---	---
7	---	---	---	---	1,809	---	---
8	---	---	---	---	1,653	---	---
9	1,249	---	---	1,249	---	---	---
10	8,245	---	---	8,245	---	---	---
11	16,353	---	---	16,353	---	---	---
12	21,126	---	---	21,126	---	---	---

Vysvětlivky:
Q_o,Ht,dis je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát během distribuce a sdílení), Q_o,C,dis je vypočtená potřeba chladu v distribučním systému chlazení (součet potřeby chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení), Q_o,RH,dis je vypočtená potřeba energie v distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q_o,W,dis je vypočtená potřeba tepla v distrib. systému úpravy teplé vody (součet potřeby tepla na přípravu teplé vody a ztrát během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _o ,Ht[GJ]	Q _o ,C[GJ]	Q _o ,RH[GJ]	Q _o ,F[GJ]	Q _o ,W[GJ]	Q _o ,L[GJ]	Q _o ,A[GJ]	Q _o ,K[GJ]
1	23,666	---	---	0,374	3,359	1,785	2,035	---
2	18,745	---	---	0,338	3,359	1,326	1,838	---
3	13,857	---	---	0,374	3,359	1,221	2,035	---
4	5,475	---	---	0,362	3,359	0,966	1,989	---
5	0,635	---	---	0,374	3,359	0,822	0,915	---
6	---	0,503	---	0,362	3,359	0,739	1,092	---
7	---	---	0,722	0,374	3,359	0,763	1,317	---
8	---	0,660	---	0,374	3,359	0,822	1,092	---
9	1,274	---	---	0,362	3,359	0,989	1,276	---

Regulace otopné soustavy: ano

Měrný tepelný tok větráním Hv: 510,849 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem lep. vazbami H,lb: 669,082 W/K
Ustálený měrný tok zemínou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok větrání stěnami H,vw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,i: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: 1179,931 W/K
Výsledný měrný tok H: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,111: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,112: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,113: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,114: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,115: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H,116: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H,117: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H,118: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H,119: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H,1110: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H,1112: ---

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{itec} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta _H [-]	RH [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	67,315	9,600	3,490	13,090	1,000	1,000	100,0	54,226
2	57,375	8,060	5,872	13,932	1,000	1,000	100,0	43,447
3	51,513	8,397	10,135	18,532	0,998	1,000	100,0	33,018
4	36,395	7,665	14,744	22,409	0,974	1,000	100,0	14,561
5	21,174	7,545	17,095	24,639	0,779	51,5	1,984	1,984
6	11,928	7,180	17,218	24,398	0,489	0,0	---	---
7	6,321	7,419	16,472	23,891	0,265	0,0	---	---
8	6,637	7,545	16,224	23,768	0,279	0,0	---	---
9	19,879	7,714	11,265	18,999	0,869	58,4	3,379	3,379
10	39,976	8,372	8,729	17,101	0,963	100,0	19,992	19,992
11	51,381	8,611	4,471	13,081	1,000	100,0	38,304	38,304
12	61,626	9,550	2,814	12,364	1,000	100,0	49,264	49,264

Vysvětlivky: Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky; Q_{itec} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumulací nádrží; Q_{sol} jsou solární tepelné zisky; Q_{gn} jsou celkové tepelné zisky; Eta_H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; RH 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}: 258,175 GJ

Vysvětlivky: Q_H je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty prostupem za rok; Q_{sol} jsou celkové solární zisky za rok; Q_{gn} jsou využitelné solární zisky za rok; Eta_H je poměr ukazující, kolikrát jsou využitelné solární zisky vyšší než ztráty prostupem; U_{eq,m} je nejnižší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna (rozdíl Qi-Qt) vypočtený plochou okna a počtem členů skupiny během roku a U_{eq,max} je nejvyšší ekvivalentní součinitel prostupu tepla okna během roku.

Potřebná produkce tepla či chladu zdrojů tepla a chladu po měsících

Měsíc	Zorj 1	Zorj 2	Zorj 3	Kolektory	Celkem	Q _{C,dis} [GJ]	Q _{W,dis} [GJ]	Q _{RR,dis} [GJ]
1	69,237	---	---	---	69,237	---	10,809	---
2	55,474	---	---	---	55,474	---	10,809	---
3	42,158	---	---	---	42,158	---	10,809	---
4	18,591	---	---	---	18,591	---	10,809	---
5	2,534	---	---	---	2,534	---	10,809	---
6	---	---	---	---	---	---	10,809	---
7	---	---	---	---	---	---	10,809	---
8	4,314	---	---	---	4,314	---	10,809	---
9	25,526	---	---	---	25,526	---	10,809	---
10	48,906	---	---	---	48,906	---	10,809	---
11	62,901	---	---	---	62,901	---	10,809	---
12	---	---	---	---	---	---	10,809	---

Vysvětlivky: Q_{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeb tepla na vytápění a tepelných ztrát během distribuce a sdílení); Q_{C,dis} je vypočtená potřeba chladu v distribučním systému

chlazení (součet potřeb chladu a jeho ztrát během distribuce a sdílení); Q_{RR,dis} je vypočtená potřeba energie v distribučním systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q_{W,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému přípravy teplé vody (součet potřeb tepla na přípravu teplé vody a ztrát během distribuce a sdílení).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,FG} [GJ]	Q _{f,WG} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{f,K} [GJ]
1	70,650	---	---	1,346	11,030	5,861	1,720	90,606
2	56,606	---	---	1,215	11,030	4,353	1,554	74,758
3	43,018	---	---	1,346	11,030	4,010	1,720	61,124
4	18,971	---	---	1,302	11,030	3,172	1,665	36,139
5	2,586	---	---	1,346	11,030	2,699	0,940	18,600
6	---	---	---	1,302	11,030	2,425	0,109	14,867
7	---	---	---	1,346	11,030	2,506	0,113	14,995
8	4,402	---	---	1,302	11,030	2,699	0,113	15,188
9	4,402	---	---	1,302	11,030	3,246	0,108	20,998
10	26,047	---	---	1,346	11,030	3,971	1,720	44,114
11	49,905	---	---	1,302	11,030	4,627	1,665	68,528
12	64,184	---	---	1,346	11,030	5,784	1,720	84,064

Vysvětlivky:

Q_{f,H} je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q_{f,C} je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q_{f,RH} je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q_{f,F} je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q_{f,W} je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q_{f,L} je vypočtená spotřeba energie na osušení (popř. i na spotřebu); Q_{f,A} je pomocná energie (tepaldá, regulace atd.); Q_{f,K} je energie spotřebovaná generací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektrina je součástí ostatních dodaných energií) a Q_{f,tue} je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q_{f,tue}: 543,980 GJ

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 669,1 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 1950,4 m²
Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730640-2 (2011) Uem, N,20: 0,52 W/m²K
Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,34 W/m²K

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 12 :

Název zóny: D3, VSTUP
Vnitřní teplota (zima/léto): 14,0 C / 20,0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Regulace otopné soustavy: ano
Měrný tepelný tok větráním Hv: 21,978 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový měrný tok prostupem lep. vazbami H,lb: 136,897 W/K
Ustálený měrný tok zemínou Hg: ---
Měrný tok prostupem nevytápěnými prostory Hu,t: ---
Měrný tok větráním nevytápěnými prostory Hu,v: ---
Měrný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
Měrný tok prvky s transparentní izolací H,i: ---
Přídavný měrný tok podlahovým vytápěním dHt: 158,875 W/K
Výsledný měrný tok do zóny č.1 H,121: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.2 H,122: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.3 H,123: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.4 H,124: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.5 H,125: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.6 H,126: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.7 H,127: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.8 H,128: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.9 H,129: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.10 H,1210: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.11 H,1211: ---
Výsledný měrný tok do zóny č.12 H,1212: ---

Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	16,490	4,92 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	200,659	59,87 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:		
Obvodová stěna:	253,7	19,81 %
Střecha:	489,2	19,56 %
Otvorová výplň:	81,6	20,71 %
6 Celkový měrný lok H:	584,888	100,00 %
z toho:		
Měrný lok větráním Hv:	---	43,93 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	---	0,00 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	15,724	2,69 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	312,210	53,38 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:		
Obvodová stěna:	478,8	21,20 %
Střecha:	123,997	3,33 %
Podlaha:	97,9	3,33 %
Otvorová výplň:	13,5	0,36 %
Obvodová stěna:	196,0	28,49 %
7 Celkový měrný lok H:	1073,143	100,00 %
z toho:		
Měrný lok větráním Hv:	---	43,45 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	---	0,00 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	34,435	3,21 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	572,436	53,34 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:		
Obvodová stěna:	826,7	17,97 %
Střecha:	192,889	0,42 %
Podlaha:	4,523	0,42 %
Otvorová výplň:	528,0	7,68 %
Obvodová stěna:	344,3	292,658
8 Celkový měrný lok H:	136,473	100,00 %
z toho:		
Měrný lok větráním Hv:	---	19,10 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	26,066	25,24 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	3,933	2,88 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	72,033	52,78 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:		
Obvodová stěna:	98,2	33,27 %
Střecha:	5,0	1,06 %
Podlaha:	1,440	1,06 %
Otvorová výplň:	34,440	25,24 %
Obvodová stěna:	16,7	18,46 %
9 Celkový měrný lok H:	392,377	100,00 %
z toho:		
Měrný lok větráním Hv:	---	36,86 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	144,626	0,00 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	19,299	4,92 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	228,452	58,22 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:		
Obvodová stěna:	277,4	18,31 %
Střecha:	594,2	19,69 %
Podlaha:	77,248	20,23 %
Otvorová výplň:	93,4	79,361
10 Celkový měrný lok H:	677,692	100,00 %
z toho:		
Měrný lok větráním Hv:	---	46,17 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	312,871	0,00 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	17,507	2,58 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	347,314	51,25 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:		
Obvodová stěna:	570,1	21,79 %

Průkaz energetické náročnosti budovy OS Dmrovská, Praha 6 – Budova D	č. zak. 20180287 Příloha č.2			
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	74,6	14,839	2,19 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	---	16,2	2,535	0,37 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	---	214,5	182,295	26,90 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
Obvodová stěna:	---	---	---	---
Střecha:	---	---	---	---
Podlaha:	---	---	---	---
Otvorová výplň:	---	---	---	---
11 Celkový měrný lok H:	---	1179,931	---	100,00 %
z toho:				
Měrný lok větráním Hv:	---	---	---	43,29 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	---	---	---	0,00 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	---	---	---	3,31 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	---	---	---	53,40 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
Obvodová stěna:	980,2	228,809	19,39 %	
Střecha:	9,9	1,977	0,17 %	
Podlaha:	600,7	93,715	7,94 %	
Otvorová výplň:	359,5	305,574	25,90 %	
12 Celkový měrný lok H:	---	158,875	---	100,00 %
z toho:				
Měrný lok větráním Hv:	---	---	---	13,83 %
Měrný (ustálený) lok zeminou Hg:	---	---	---	0,00 %
Měrný lok přes nevytápěné prostory Hu:	---	---	---	0,00 %
Měrný lok tepelnými vazbami H.tb:	---	---	---	2,13 %
Měrný lok do ext. rovinnými kceami Hd.c:	---	---	---	84,03 %
rozložení měrných toků po konstrukcích:				
Obvodová stěna:	72,5	33,715	21,22 %	
Střecha:	5,8	1,658	1,04 %	
Podlaha:	66,4	66,429	41,81 %	
Otvorová výplň:	24,7	31,708	19,96 %	

Celkový měrný tok, průměrná vnitřní teplota, tepelná ztráta budovy a další hodnoty

Součet celkových měrných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 5696,595 W/K
 Průměrná vnitřní teplota v budově pro režim vytápění: 19,5 C
 Celková tepelná ztráta budovy (pro návrh, venkovní teplotu Te = -13 C): 185,24 kW
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 28665,0 m³
 Tepelná charakteristika budovy podle ČSN 730540 (1994): 0,20 W/m³K
 Spotřeba tepla na vytápění podle STN 730540, Změna 5 (1997): 14,6 kWh/(m³.a)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obalkou budovy Ht: 3410,8 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy: 9510,0 m²
 Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0,53 W/m²K
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0,36 W/m²K

Potřeba tepla na vytápění budovy

Měsíc	Q _{H,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{teq} [GJ]	Q _{sol} [GJ]	Q _{gn} [GJ]	Eta.H [-]	fh [%]	Q _{H,nd} [GJ]
1	316,813	42,719	---	20,148	62,867	1,000	100,0	253,954
2	269,706	35,851	---	32,948	68,798	1,000	100,0	200,941
3	240,941	37,338	---	55,317	92,654	0,996	100,0	148,664
4	186,556	34,072	---	77,225	111,296	0,953	100,0	62,523
5	95,268	33,526	---	89,045	122,571	0,714	100,0	7,742
6	52,953	31,902	---	88,412	120,314	0,439	3,8	0,172
7	28,060	32,965	---	85,666	118,632	0,237	0,0	---
8	29,463	33,526	---	85,670	119,196	0,247	0,0	---
9	89,258	34,289	---	61,003	95,292	0,804	72,8	12,629
10	171,140	37,225	---	48,571	85,771	0,986	100,0	86,563
11	240,511	38,303	---	25,847	64,150	0,999	100,0	176,400
12	289,499	42,494	---	16,344	58,838	1,000	100,0	230,669

Vysvětlivky:
 Q_{H,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q_{int} jsou vnitřní tepelné zisky, Q_{teq} jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů tepal vody a akumulací 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 fh

jakékoliv zóna v budově vydělena (odpovídá max. H ze všech zón), a Q_{H,nd} je potřeba tepla na vytápění.
1180,254 GJ 327,848 MWh
Potřeba tepla na vytápění za rok Q_{H,nd}: 28665,0 m³
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 8960,3 m³
Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy: 11,4 kWh/(m².a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 37 kWh/(m².a)
Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 3925.

Hodnota byla stanovena pro počet derošupů D = 3925.
Poznámka: Měrná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinnosti systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Potřeba chlazení na chlazení budovy

Měsíc	Q _{c,ht} [GJ]	Q _{int} [GJ]	Q _{teq} [GJ]	Q _{soil} [GJ]	Q _{an} [GJ]	E _{ta,C} [-]	fC [%]	Q _{c,nd} [GJ]
1	72,669	7,082	---	3,642	10,725	0,148	0,0	---
2	62,752	5,946	---	5,959	11,905	0,190	0,0	---
3	59,360	6,195	---	9,995	16,190	0,273	0,0	---
4	46,111	5,655	---	13,961	19,616	0,425	0,0	---
5	33,806	5,566	---	16,058	21,624	0,640	0,0	---
6	25,503	5,297	---	15,932	21,229	0,764	78,9	1,750
7	21,295	5,474	---	15,428	20,901	0,825	100,0	3,343
8	21,561	5,566	---	15,472	21,038	0,823	74,8	3,292
9	32,200	5,691	---	11,020	16,711	0,519	0,0	---
10	47,115	6,176	---	8,788	14,964	0,318	0,0	---
11	58,733	6,353	---	4,679	11,031	0,188	0,0	---
12	67,878	7,045	---	2,958	10,003	0,147	0,0	---
Vysvětlivky	Q _{c,ht} je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty, Q _{int} jsou vnitřní tepelné zisky, Q _{teq} jsou tepelné zisky způsobené ohřevem vzduchu v místnostech, Q _{soil} je tepelná ztráta z akumulace tepla v zemi, Q _{an} jsou solární tepelné zisky, E _{ta,C} je účinnost tepelné izolace, fC je podíl tepla získaného z vnějších zdrojů (tepelné čerpadlo, solární kolektory, jakékoliv zóna v budově chlazena (odpovídá max. fC ze všech zón), a Q _{c,nd} je potřeba chlazení na chlazení zóny.							

Potřeba chlazení na chlazení za rok Q_{c,nd}: 8,385 GJ

Potřebná produkce tepla či chladiu zdrojů tepla a chladiu po měsících

Měsíc	Q _{H,dis} [GJ]	Q _{C,dis} [GJ]	Q _{W,dis} [GJ]	Q _{RH,dis} [GJ]
1	324,251	---	47,936	---
2	256,565	---	47,936	---
3	189,816	---	47,936	---
4	79,930	---	47,936	---
5	9,885	---	47,936	---
6	0,219	1,879	47,936	---
7	---	3,591	47,936	---
8	---	3,536	47,936	---
9	16,125	---	47,936	---
10	110,524	---	47,936	---
11	225,229	---	47,936	---
12	294,521	---	47,936	---
Vysvětlivky	Q _{H,dis} je vypočtená potřeba tepla v distribučním systému vytápění (součet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát během distribuce a sollení), Q _{C,dis} dia je vypočtená potřeba chladiu v distribučním systému chlazení (součet potřeby chladiu a jeho ztrát během distribuce a sollení), Q _{RH,dis} dia je vypočtená potřeba energie v disrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q _{W,dis} dia je vypočtená potřeba tepla v disrib. systému přípravy teplé vody (součet potřeby tepla na přípravu teplé vody a ztrát během distribuce a sollení).			

Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q _{f,H} [GJ]	Q _{f,RH} [GJ]	Q _{f,C} [GJ]	Q _{f,F} [GJ]	Q _{f,W} [GJ]	Q _{f,L} [GJ]	Q _{f,A} [GJ]	Q _{f,K} [GJ]
1	330,869	---	---	5,747	48,914	26,216	21,501	---
2	281,801	---	---	5,191	48,914	19,473	19,420	433,247
3	193,689	---	---	5,747	48,914	17,937	21,501	354,799
4	81,459	---	---	5,562	48,914	14,187	20,538	287,789
5	10,087	---	---	5,747	48,914	12,073	10,681	170,661
6	0,223	0,750	---	5,562	48,914	10,849	4,720	87,503
7	---	1,434	---	5,747	48,914	11,211	6,163	71,020
8	---	1,412	---	5,747	48,914	12,073	5,529	73,469
9	16,454	---	---	5,562	48,914	14,521	11,723	73,676
10	112,780	---	---	5,747	48,914	17,765	21,501	97,175
11	229,826	---	---	5,562	48,914	20,697	21,501	206,707
12	---	---	---	---	---	---	---	325,806

12 300,531 5,747 48,914 25,871 21,501 402,565
Vysvětlivky: Q_{f,H} je vypočtená potřeba energie na vytápění, Q_{f,C} je vypočtená potřeba energie na chlazení, Q_{f,RH} je vypočtená potřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu, Q_{f,F} je vypočtená potřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebiče), Q_{f,A} je pomocná energie (běžpáda, regulace atd.), Q_{f,K} je energie spotřebovaná regenerací na výrobu exportované elektřiny, nespotřebované elektřiny a na pokrytí tech. ztrát (využitá elektřina je součástí ostatních dodaných energií) a Q_{f,W} je celková dodaná energie do budovy.

Dodaná energie:

Vyp. spotřeba energie na vytápění za rok Q _{f,H} :	1537,718 GJ	427,144 MWh	48 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění Q _{aux,H} :	136,694 GJ	37,971 MWh	4 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP _H :	1674,412 GJ	465,115 MWh	52 kWh/m ²
Vyp. spotřeba energie na chlazení za rok Q _{f,C} :	3,596 GJ	0,999 MWh	0 kWh/m ²
Pomocná energie na chlazení Q _{aux,C} :	11,063 GJ	3,073 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na chlazení za rok EP _C :	14,659 GJ	4,072 MWh	0 kWh/m ²
Vyp. spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q _{f,RH} :	---	---	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q _{aux,RH} :	---	---	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP _{RH} :	---	---	---
Vyp. spotřeba energie na nucené větrání Q _{fue} :	67,671 GJ	18,798 MWh	2 kWh/m ²
Pomocná energie na nucené větrání Q _{aux,F} :	37,830 GJ	10,508 MWh	1 kWh/m ²
Dodaná energie na nuc. větrání za rok EP _F :	105,501 GJ	29,306 MWh	3 kWh/m ²
Vyp. spotřeba energie na přípravu TV Q _{fue} :	586,973 GJ	163,048 MWh	18 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu TV Q _{aux,W} :	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP _W :	586,973 GJ	163,048 MWh	18 kWh/m ²
Vyp. spotřeba energie na osvětlení a sporit. Q _{fue} :	202,871 GJ	56,353 MWh	6 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP _L :	202,871 GJ	56,353 MWh	6 kWh/m ²
Celková roční dodaná energie Q_{fue}=EP:	2584,417 GJ	717,893 MWh	80 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 717,893 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 28665,0 m³

Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy: 8960,3 m²

Měrná dodaná energie EP_V: 25,0 kWh/(m³.a)

Měrná dodaná energie budovy EP_A: 80 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinnosti tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energono- nositel	Faktory transformace			Vytápění			Teplá voda				
	f _p	f _{pC}	f _{CO2}	Q _f	Q _p	Q _{pC}	CO2	Q _f	Q _p	Q _{pC}	CO2
zemní plyn	1,1	1,1	0,1900	427,1	469,9	469,9	85,0	163,0	179,4	179,4	32,4
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				427,1	469,9	469,9	85,0	163,0	179,4	179,4	32,4
Energono- nositel	Faktory transformace			Osvětlení			Pom. energie				
zemní plyn	1,1	1,1	0,1900	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	56,4	169,1	180,3	57,0	51,6	154,7	165,0	52,2
SOUČET				56,4	169,1	180,3	57,0	51,6	154,7	165,0	52,2
Energono- nositel	Faktory transformace			Nuc. větrání			Chlazení				
zemní plyn	1,1	1,1	0,1900	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	18,8	56,4	60,2	19,0	1,0	3,0	3,2	1,0
SOUČET				18,8	56,4	60,2	19,0	1,0	3,0	3,2	1,0
Energono- nositel	Faktory transformace			Úprava RH			Výroba a export elektřiny				
zemní plyn	1,1	1,1	0,1900	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	3,0	3,2	1,0120	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUČET				---	---	---	---	---	---	---	---

Vysvětlivky:

f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh, f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh;
f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh, Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným
energonosiitelem v MWh/rok, Q,eI je produkce elektriny v MWh/rok, Q,pN je neobnovitelná primární energie
a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou
s tím spojené emise CO2 v Úrok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
zemní plyn	590,192	649,211	649,211	117,448
elektrina ze sítě	127,701	383,104	408,644	129,234
SOUČET	717,894	1032,315	1057,856	246,682

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok, Q,pN je neobnovitelná primární
energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou
s tím spojené celkové emise CO2 v Úrok.

Měrná primární energie a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok:	246,682 t
Celková primární energie za rok:	1 057,856 MWh 3 808,281 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	1 032,315 MWh 3 716,335 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	28 685,0 m ³
Celková energeticky vztázná podlah. plocha budovy:	8 960,3 m ²
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m ³):	8,6 kg/(m ³ .a)
Měrná celková primární energie E,pC,V:	36,9 kWh/(m ³ .a)
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	36,0 kWh/(m ³ .a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m ²):	28 kg/(m ² .a)
Měrná celková primární energie E,pC,A:	118 kWh/(m ² .a)
Měrná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	115 kWh/(m².a)

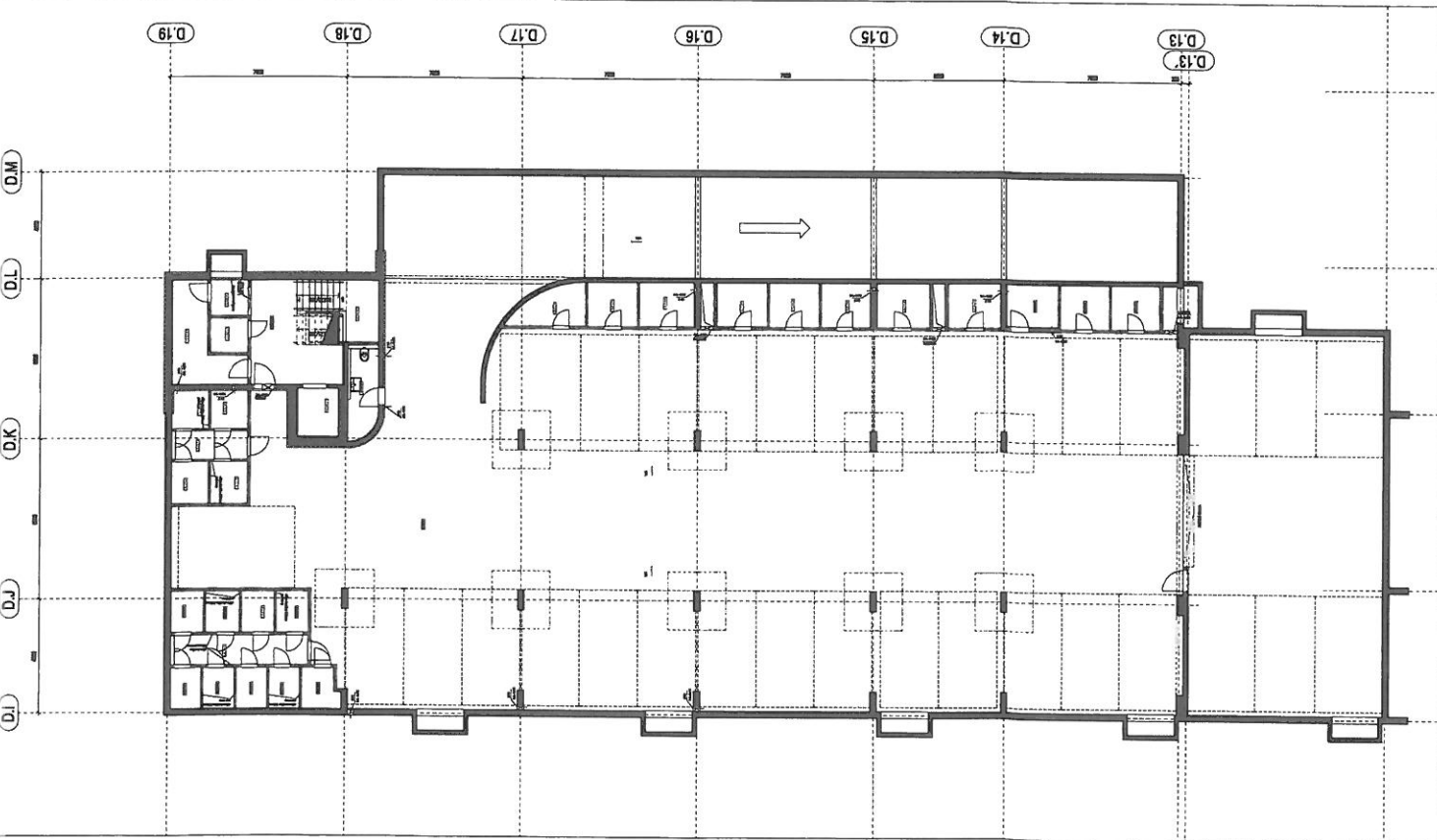
Energie 2017, (c) 2017 Svoboda Software

PŘÍLOHA č. 3

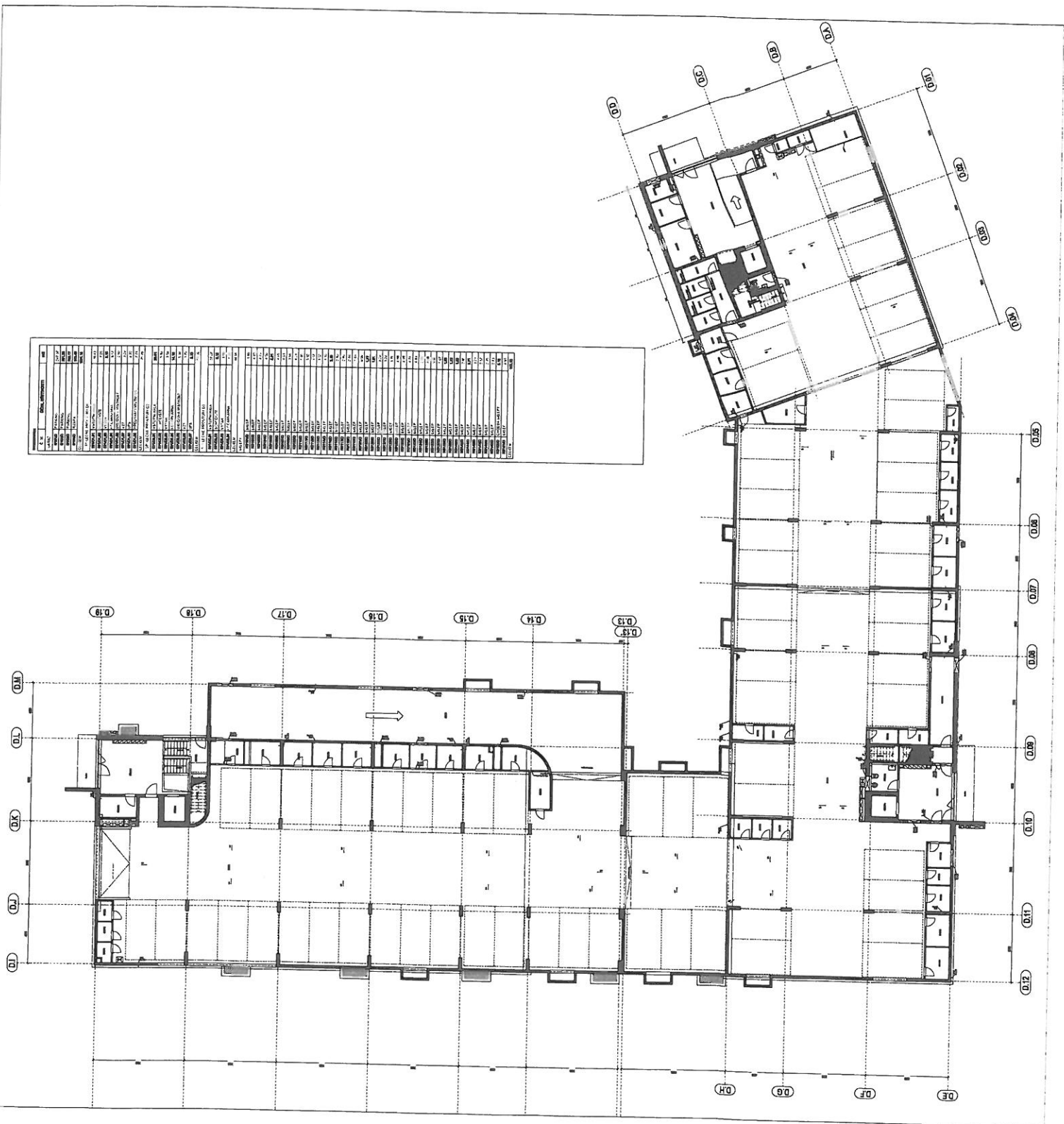
Výkresová dokumentace

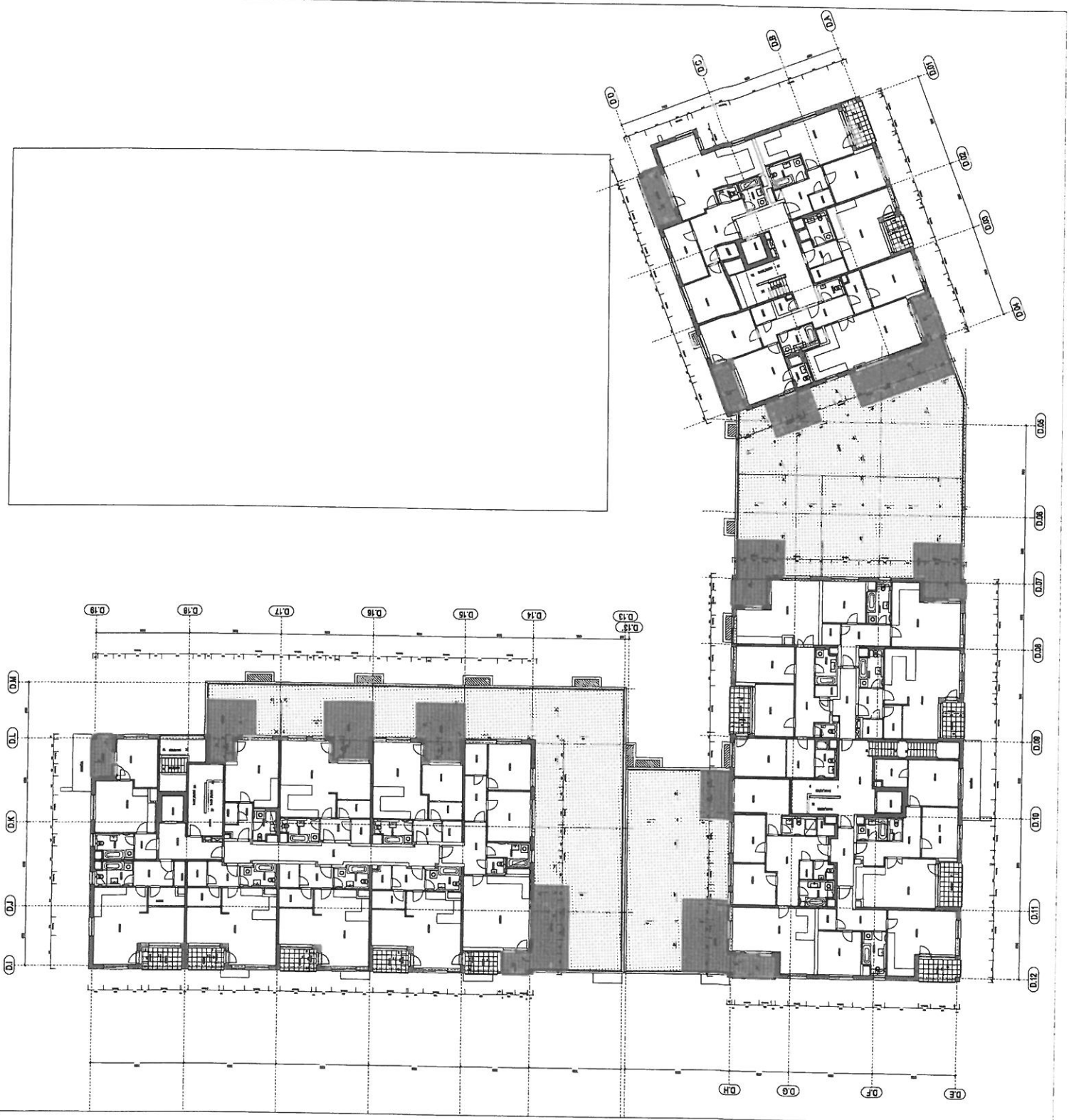
Legenda
Információk

C. N.	DCIL LÉTESÍTMÉNY	MÉ
000001	BEVEZETŐ	17,77
000002	ELŐTER	17,77
000003	BEVEZETŐ	17,77
000004	BEVEZETŐ	17,77
000005	BEVEZETŐ	17,77
000006	BEVEZETŐ	17,77
000007	BEVEZETŐ	17,77
000008	BEVEZETŐ	17,77
000009	BEVEZETŐ	17,77
000010	BEVEZETŐ	17,77
000011	BEVEZETŐ	17,77
000012	BEVEZETŐ	17,77
000013	BEVEZETŐ	17,77
000014	BEVEZETŐ	17,77
000015	BEVEZETŐ	17,77
000016	BEVEZETŐ	17,77
000017	BEVEZETŐ	17,77
000018	BEVEZETŐ	17,77
000019	BEVEZETŐ	17,77
000020	BEVEZETŐ	17,77
000021	BEVEZETŐ	17,77
000022	BEVEZETŐ	17,77
000023	BEVEZETŐ	17,77
000024	BEVEZETŐ	17,77
000025	BEVEZETŐ	17,77
000026	BEVEZETŐ	17,77
000027	BEVEZETŐ	17,77
000028	BEVEZETŐ	17,77
000029	BEVEZETŐ	17,77
000030	BEVEZETŐ	17,77
000031	BEVEZETŐ	17,77
000032	BEVEZETŐ	17,77
000033	BEVEZETŐ	17,77
000034	BEVEZETŐ	17,77
000035	BEVEZETŐ	17,77
000036	BEVEZETŐ	17,77
000037	BEVEZETŐ	17,77
000038	BEVEZETŐ	17,77
000039	BEVEZETŐ	17,77
000040	BEVEZETŐ	17,77
000041	BEVEZETŐ	17,77
000042	BEVEZETŐ	17,77
000043	BEVEZETŐ	17,77
000044	BEVEZETŐ	17,77
000045	BEVEZETŐ	17,77
000046	BEVEZETŐ	17,77
000047	BEVEZETŐ	17,77
000048	BEVEZETŐ	17,77
000049	BEVEZETŐ	17,77
000050	BEVEZETŐ	17,77
000051	BEVEZETŐ	17,77
000052	BEVEZETŐ	17,77
000053	BEVEZETŐ	17,77
000054	BEVEZETŐ	17,77
000055	BEVEZETŐ	17,77
000056	BEVEZETŐ	17,77
000057	BEVEZETŐ	17,77
000058	BEVEZETŐ	17,77
000059	BEVEZETŐ	17,77
000060	BEVEZETŐ	17,77
000061	BEVEZETŐ	17,77
000062	BEVEZETŐ	17,77
000063	BEVEZETŐ	17,77
000064	BEVEZETŐ	17,77
000065	BEVEZETŐ	17,77
000066	BEVEZETŐ	17,77
000067	BEVEZETŐ	17,77
000068	BEVEZETŐ	17,77
000069	BEVEZETŐ	17,77
000070	BEVEZETŐ	17,77
000071	BEVEZETŐ	17,77
000072	BEVEZETŐ	17,77
000073	BEVEZETŐ	17,77
000074	BEVEZETŐ	17,77
000075	BEVEZETŐ	17,77
000076	BEVEZETŐ	17,77
000077	BEVEZETŐ	17,77
000078	BEVEZETŐ	17,77
000079	BEVEZETŐ	17,77
000080	BEVEZETŐ	17,77
000081	BEVEZETŐ	17,77
000082	BEVEZETŐ	17,77
000083	BEVEZETŐ	17,77
000084	BEVEZETŐ	17,77
000085	BEVEZETŐ	17,77
000086	BEVEZETŐ	17,77
000087	BEVEZETŐ	17,77
000088	BEVEZETŐ	17,77
000089	BEVEZETŐ	17,77
000090	BEVEZETŐ	17,77
000091	BEVEZETŐ	17,77
000092	BEVEZETŐ	17,77
000093	BEVEZETŐ	17,77
000094	BEVEZETŐ	17,77
000095	BEVEZETŐ	17,77
000096	BEVEZETŐ	17,77
000097	BEVEZETŐ	17,77
000098	BEVEZETŐ	17,77
000099	BEVEZETŐ	17,77
000100	BEVEZETŐ	17,77



NO	DESCRIPTION	UNIT	QTY	REMARKS
1	CEILING	1.00	1.00	
2	FLOOR	1.00	1.00	
3	WALL	1.00	1.00	
4	DOOR	1.00	1.00	
5	WINDOW	1.00	1.00	
6	STAIR	1.00	1.00	
7	ELEVATOR	1.00	1.00	
8	MECHANICAL	1.00	1.00	
9	ELECTRICAL	1.00	1.00	
10	PLUMBING	1.00	1.00	
11	PAINT	1.00	1.00	
12	FINISH	1.00	1.00	
13	MECHANICAL	1.00	1.00	
14	ELECTRICAL	1.00	1.00	
15	PLUMBING	1.00	1.00	
16	PAINT	1.00	1.00	
17	FINISH	1.00	1.00	
18	MECHANICAL	1.00	1.00	
19	ELECTRICAL	1.00	1.00	
20	PLUMBING	1.00	1.00	
21	PAINT	1.00	1.00	
22	FINISH	1.00	1.00	
23	MECHANICAL	1.00	1.00	
24	ELECTRICAL	1.00	1.00	
25	PLUMBING	1.00	1.00	
26	PAINT	1.00	1.00	
27	FINISH	1.00	1.00	
28	MECHANICAL	1.00	1.00	
29	ELECTRICAL	1.00	1.00	
30	PLUMBING	1.00	1.00	
31	PAINT	1.00	1.00	
32	FINISH	1.00	1.00	
33	MECHANICAL	1.00	1.00	
34	ELECTRICAL	1.00	1.00	
35	PLUMBING	1.00	1.00	
36	PAINT	1.00	1.00	
37	FINISH	1.00	1.00	
38	MECHANICAL	1.00	1.00	
39	ELECTRICAL	1.00	1.00	
40	PLUMBING	1.00	1.00	
41	PAINT	1.00	1.00	
42	FINISH	1.00	1.00	
43	MECHANICAL	1.00	1.00	
44	ELECTRICAL	1.00	1.00	
45	PLUMBING	1.00	1.00	
46	PAINT	1.00	1.00	
47	FINISH	1.00	1.00	
48	MECHANICAL	1.00	1.00	
49	ELECTRICAL	1.00	1.00	
50	PLUMBING	1.00	1.00	
51	PAINT	1.00	1.00	
52	FINISH	1.00	1.00	
53	MECHANICAL	1.00	1.00	
54	ELECTRICAL	1.00	1.00	
55	PLUMBING	1.00	1.00	
56	PAINT	1.00	1.00	
57	FINISH	1.00	1.00	
58	MECHANICAL	1.00	1.00	
59	ELECTRICAL	1.00	1.00	
60	PLUMBING	1.00	1.00	
61	PAINT	1.00	1.00	
62	FINISH	1.00	1.00	
63	MECHANICAL	1.00	1.00	
64	ELECTRICAL	1.00	1.00	
65	PLUMBING	1.00	1.00	
66	PAINT	1.00	1.00	
67	FINISH	1.00	1.00	
68	MECHANICAL	1.00	1.00	
69	ELECTRICAL	1.00	1.00	
70	PLUMBING	1.00	1.00	
71	PAINT	1.00	1.00	
72	FINISH	1.00	1.00	
73	MECHANICAL	1.00	1.00	
74	ELECTRICAL	1.00	1.00	
75	PLUMBING	1.00	1.00	
76	PAINT	1.00	1.00	
77	FINISH	1.00	1.00	
78	MECHANICAL	1.00	1.00	
79	ELECTRICAL	1.00	1.00	
80	PLUMBING	1.00	1.00	
81	PAINT	1.00	1.00	
82	FINISH	1.00	1.00	
83	MECHANICAL	1.00	1.00	
84	ELECTRICAL	1.00	1.00	
85	PLUMBING	1.00	1.00	
86	PAINT	1.00	1.00	
87	FINISH	1.00	1.00	
88	MECHANICAL	1.00	1.00	
89	ELECTRICAL	1.00	1.00	
90	PLUMBING	1.00	1.00	
91	PAINT	1.00	1.00	
92	FINISH	1.00	1.00	
93	MECHANICAL	1.00	1.00	
94	ELECTRICAL	1.00	1.00	
95	PLUMBING	1.00	1.00	
96	PAINT	1.00	1.00	
97	FINISH	1.00	1.00	
98	MECHANICAL	1.00	1.00	
99	ELECTRICAL	1.00	1.00	
100	PLUMBING	1.00	1.00	





NO.	QTY.	DESCRIPTION	UNIT	PRICE	TOTAL
1	1	CEILING	SQ. FT.	1.00	1.00
2	1	FLOOR	SQ. FT.	1.00	1.00
3	1	WALL	SQ. FT.	1.00	1.00
4	1	DOOR	EA.	1.00	1.00
5	1	WINDOW	EA.	1.00	1.00
6	1	STAIR	SQ. FT.	1.00	1.00
7	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
8	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
9	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
10	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
11	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
12	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
13	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
14	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
15	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
16	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
17	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
18	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
19	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
20	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
21	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
22	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
23	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
24	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
25	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
26	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
27	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
28	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
29	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
30	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
31	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
32	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
33	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
34	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
35	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
36	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
37	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
38	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
39	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
40	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
41	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
42	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
43	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
44	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
45	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
46	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
47	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
48	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
49	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
50	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
51	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
52	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
53	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
54	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
55	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
56	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
57	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
58	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
59	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
60	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
61	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
62	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
63	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
64	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
65	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
66	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
67	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
68	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
69	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
70	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
71	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
72	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
73	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
74	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
75	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
76	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
77	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
78	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
79	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
80	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
81	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
82	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
83	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
84	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
85	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
86	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
87	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
88	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
89	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00
90	1	FOUNDATION	SQ. FT.	1.00	1.00
91	1	ROOFING	SQ. FT.	1.00	1.00
92	1	INSULATION	SQ. FT.	1.00	1.00
93	1	GLASS	SQ. FT.	1.00	1.00
94	1	IRONING	SQ. FT.	1.00	1.00
95	1	MECHANICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
96	1	PLUMBING	SQ. FT.	1.00	1.00
97	1	ELECTRICAL	SQ. FT.	1.00	1.00
98	1	PAINT	SQ. FT.	1.00	1.00
99	1	FINISH	SQ. FT.	1.00	1.00
100	1	CONCRETE	SQ. FT.	1.00	1.00

