

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

DŮM A
503 51, Chlumec nad Cidlinou
katastrální území Chlumec nad
Cidlinou [651800]
parc. č. 2623



Energetický specialista

Ing. Marcel Lemon
Číslo oprávnění: 1260

Evidenční číslo

466391.0

Datum vydání

14.11.2022

Verze dokumentu



1. SEZNAM PODKLADŮ

- Souhrnná technická zpráva
- Dokumentace stavby
- ČSN 73 0540
- ČSN EN ISO 13790
- ČSN EN ISO 6946
- Vyhláška MPO č. 78/2013 sb

2. STRUČNÝ POPIS BUDOVY

Bytový dům ve tvaru písmene L o čtyřech nadzemních podlažích s tím, že čtvrté nadzemní podlaží tvoří podkroví pod šikmou sedlovou střechou. Vstupy do domů, domovní chodby, vstupy do bytů i výtahy jsou řešeny tak, aby je mohly využívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Novostavbu bytového domu s celkem 15 byty. Obvodové i vnitřní nosné stěny budou z keramických cihel tl. 250 mm. Fasáda bude kontaktně zateplená minerálními tepelně izolačními deskami tl. 200 mm. Sokl domu bude ustoupený, zateplený systémem ETICS s extrudovaným polystyrénem nebo deskami Perimeter tl. 120 mm. Extrudovaný polystyren bude zasahovat také cca 1 m pod terén. Šikmá střecha domu bude zateplena izolací Topdek 022 PIR s parotěsnou folií. Podlahy budou keramické, s kročejovou izolací a podlahovým teplovodním vytápěním, ETICS s EPS 150 tl. 100 mm. Okna i balkonové dveře budou plastové. Budou zaskleny čirými trojskly, součinitel prostupu tepla celých oken (sklo i rám): $U_w = \max. 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$.

3. STRUČNÝ POPIS TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Systém vytápění objektu je navržen jako teplovodní nízkoteplotní s nucenou cirkulací topné vody. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bytového domu je navrženo tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou pracující systémem země - voda Buderus WPS 38.2 HT o instalovaném tepelném výkonu 38,73 kW (B0/W35) doplněné bivalentním elektroohřevem o výkonu 6-9-15 kW osazeném v konstrukci vnitřní jednotky. Ohřev teplé vody bude řešen v akumulčních zásobnících 2 x TV F500-C, o objemu 2x500 l. Na topný systém bude tepelné čerpadlo napojeno přes akumulční zásobník topné vody PW500.6 S-B 1 o objemu 500 l. Z akumulčního zásobníku vytápění je navržen jeden topný okruh vytápění objektu.

4. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE

5. NAVRHOVANÁ OPATŘENÍ

5.1 Stavební prvky a konstrukce:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.2 Technické systémy budovy:

Vytápění:

OP_T-1 -

Příprava TV:

OP_T-1 -

Osvětlení:

OP_T-1 -

5.3 Obsluha a provoz systémů:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.4 Ostatní:

V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

5.5 Doporučení k realizaci a zdůvodnění

Instalace FVE panelů o výkonu 18 kWp, 40 x (450 Wp na panel rozměr 2x1 m) vč. střídače. Výroba FVE pokryje částečně spotřebu elektrické energie pro ohřev TUV a ostatních spotřebičů v domácnosti.

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, číslo: parc. 2623

PSČ, místo: 503 51, Chlumeck nad Cidlinou

K.ú., parcelní č.: Chlumeck nad Cidlinou (651800), 2623

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztáhná plocha: 1606

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

51.8

Velmi
úsporná

B

77.6

Úsporná

C

104

Méně úsporná

D

149

Nehospodárná

E

194

Velmi
nehospodárná

F

239

Mimořádně
nehospodárná

G

B
61.8

Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 77.3
■ elektřina: 38.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.28 W/(m²·K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

41.9 kWh/(m²·rok)



Vytápění

53.0 kWh/(m²·rok)

A



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

17.1 kWh/(m²·rok)

A



Osvětlení

1.75 kWh/(m²·rok)

C

Energetický specialista: Ing. Marcel Lemon

Osvědčení č.: 1260

Kontakt: info@eprukazka.cz

Ev. č. průkazu: 466391.0

Vyhotoveno dne: 14.11.2022

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Chlumec nad Cidlinou	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.)	
Katastrální území:	Chlumec nad Cidlinou (651800)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2623	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Bytový dům ve tvaru písmene L o čtyřech nadzemních podlažích s tím, že čtvrté nadzemní podlaží tvoří podkroví pod šikmou sedlovou střechou. Vstupy do domů, domovní chodby, vstupy do bytů i výtahy jsou řešeny tak, aby je mohly využívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Novostavbu bytového domu s celkem 15 byty. Obvodové i vnitřní nosné stěny budou z keramických cihel tl. 250 mm. Fasáda bude kontaktně zateplená minerálními tepelně izolačními deskami tl. 200 mm. Sokl domu bude ustoupený, zateplený systémem ETICS s extrudovaným polystyrénem nebo deskami Perimeter tl. 120 mm. Extrudovaný polystyren bude zasahovat také cca 1 m pod terén. Šikmá střecha domu bude zateplena izolací Topdek 022 PIR s parotěsnou fólií. Podlahy budou keramické, s kročejovou izolací a podlahovým teplovodním vytápěním, ETICS s EPS 150 tl.100 mm. Okna i balkonové dveře budou plastové. Budou zaskleny čírymi trojskly, součinitel prostupu tepla celých oken (sklo i rám): $U_w = \max. 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stručný popis technických systémů:

Systém vytápění objektu je navržen jako teplovodní nízkoteplotní s nucenou cirkulací topné vody. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bytového domu je navrženo tepelné čerpadlo s vnitřní jednotkou pracující systémem země - voda Buderus WPS 38.2 HT o instalovaném tepelném výkonu 38,73 kW (B0/W35) doplněné bivalentním elektroohřevem o výkonu 6-9-15 kW osazeném v konstrukci vnitřní jednotky. Ohřev teplé vody bude řešen v akumulačních zásobnících 2 x TV F500-C, o objemu 2x500 l. Na topný systém bude tepelné čerpadlo napojeno přes akumulační zásobník topné vody PW500.6 S-B 1 o objemu 500 l. Z akumulačního zásobníku vytápění je navržen jeden topný okruh vytápění objektu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	5 012,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 180,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,44
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	1 606,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,6

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytné místnosti	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	1 374,0
Z2	Společné prostory, komunikace	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům	☒	☐	15	232,2
NZ3	Půda	-	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinností technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektrina	20,8%	---	---	---	9,8%	2,4%	---	33,1%
	24,0	---	---	---	11,3	2,81	---	38,2

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

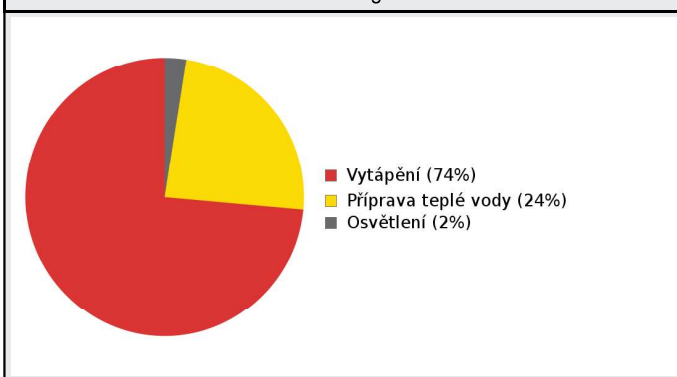
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	52,9%	---	---	---	14,0%	---	---	66,9%
	61,1	---	---	---	16,2	---	---	77,3

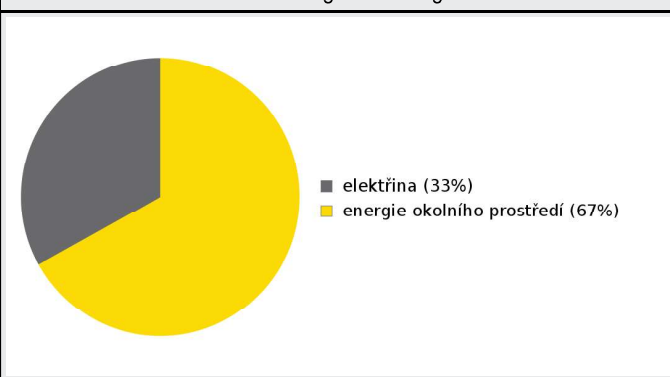
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	73,7%	---	---	---	23,8%	2,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	53,0	---	---	---	17,1	1,7	---	71,9
MWh/rok	85,1	---	---	---	27,5	2,81	---	115

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

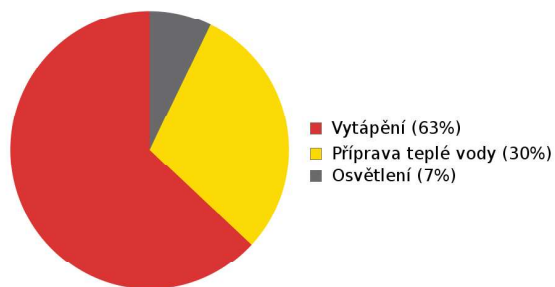
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	63,0%	---	---	---	29,7%	7,4%	---	100,0%
		62.5	---	---	---	29.5	7.29	---	99.2
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	---	---	0.00

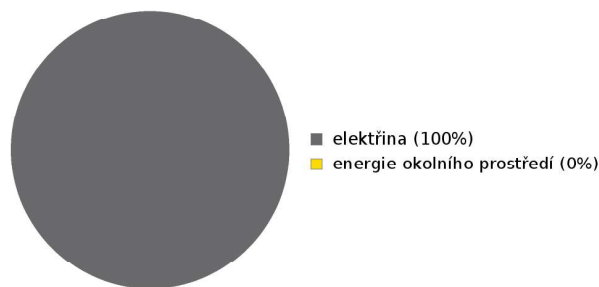
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	63,0%	---	---	---	29,7%	7,4%	---	100,0%
kWh/m²rok	38,9	---	---	---	18,3	4,5	---	61,8
MWh/rok	62.5	---	---	---	29.5	7.29	---	99.2

Podíl dodané energie dle účelu

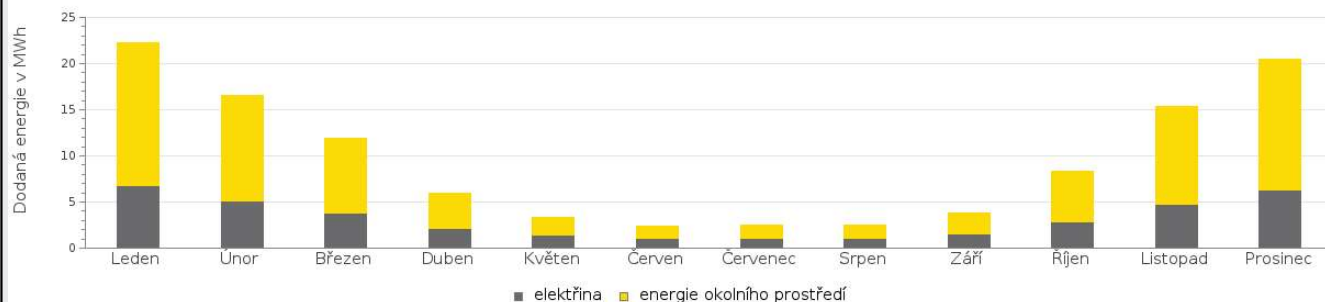


Podíl dodané energie dle energonositele

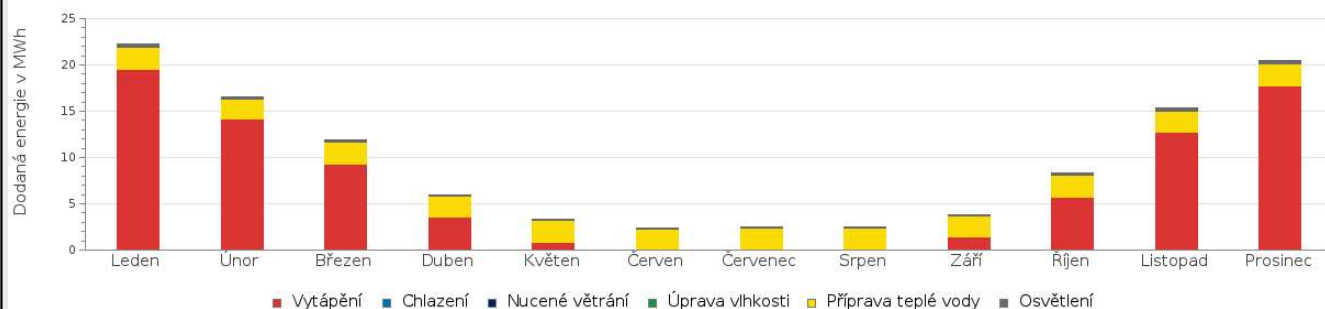


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	22.2	16.6	11.9	6.00	3.37	2.41	2.49	2.50	3.85	8.30	15.3	20.5
elektrina	6.78	5.13	3.86	2.18	1.38	1.08	1.11	1.13	1.55	2.86	4.82	6.29
energie okolního prostředí	15.4	11.4	8.07	3.83	2.00	1.33	1.37	1.37	2.29	5.45	10.5	14.2

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	22.2	16.6	11.9	6.00	3.37	2.41	2.49	2.50	3.85	8.30	15.3	20.5
Vytápění	19.5	14.2	9.34	3.54	0.87	0.00	0.00	0.00	1.38	5.73	12.8	17.8
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	2.34	2.11	2.34	2.26	2.34	2.26	2.34	2.34	2.26	2.34	2.26	2.34
Osvětlení	0.36	0.29	0.24	0.20	0.16	0.15	0.15	0.16	0.20	0.24	0.29	0.35

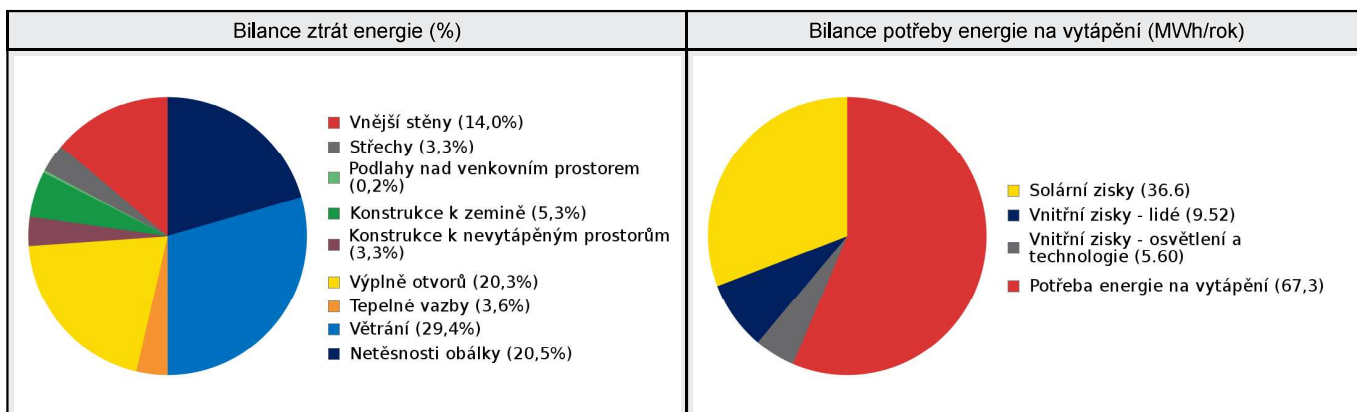
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	59,5	Solární zisky	MWh/rok	36,6
Větrání		35,0	Vnitřní zisky - lidé		9,52
Netěsnosti obálky - infiltrace		24,4	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		5,60
Celkem		119	Celkem		51,7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	67,3	kWh/m ² .rok	41,9
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY								
Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
		Θ_i	---	A_j	Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
VNĚJŠÍ STĚNY				961,0				
STN-20	Porotherm 25 + TI (Z1)	20	EXT	195,8	0,179	0,30	0,21	85%
STN-20	Porotherm 25 + TI (Z2)	15	EXT	47,0	0,179	0,45	0,32	57%
STN-21	Porotherm 25 + TI (Z1)	20	EXT	192,0	0,179	0,30	0,21	85%
STN-21	Porotherm 25 + TI (Z2)	15	EXT	40,0	0,179	0,45	0,32	57%
STN-22	Porotherm 25 + TI (Z1)	20	EXT	197,8	0,179	0,30	0,21	85%
STN-22	Porotherm 25 + TI (Z2)	15	EXT	83,3	0,179	0,45	0,32	57%
STN-23	Porotherm 25 + TI (Z1)	20	EXT	202,1	0,179	0,30	0,21	85%
STN-23	Porotherm 25 + TI (Z2)	15	EXT	2,8	0,179	0,45	0,32	57%
STŘECHY				256,9				
STR-9	Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	20,6	0,147	0,24	0,17	88%
STR-10	Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	12,0	0,147	0,24	0,17	88%
STR-11	Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	34,8	0,147	0,24	0,17	88%
STR-12	Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	41,1	0,147	0,24	0,17	88%
STR-12	Střecha šikmá (Z2)	15	EXT	16,3	0,147	0,35	0,25	60%
STR-13	Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	21,7	0,147	0,24	0,17	88%
STR-14	Střecha šikmá (Z1)	20	EXT	28,1	0,147	0,24	0,17	88%
STR-16	Střešní terasa (Z1)	20	EXT	44,1	0,224	0,24	0,17	133%
STR-17	Střecha plochá (Z2)	15	EXT	38,2	0,138	0,35	0,25	56%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				14,3				
PDL-8	Podlaha nad venkovním prostorem (Z1)	20	EXT	14,3	0,159	0,24	0,17	95%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				404,2				
PDL(z)-6	Podlaha (Z1)	20	ZEM	324,3	0,240	0,45	0,32	76%
PDL(z)-7	Podlaha (Z2)	15	ZEM	79,9	0,393	0,65	0,46	86%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				212,8				
STN-24	Porotherm 2-3 (Z2-Z3)	15	NZ3	21,9	0,935	0,85	0,60	157%
STR-25	Strop pod nevytápěnou půdou (Z1-Z3)	20	NZ3	190,8	0,146	0,30	0,21	70%

VÝPLNĚ OTVORŮ				331,3				
VYP-1	Okna J (Z1)	20	EXT	115,5	0,720	1,50	1,05	69%
VYP-1	Okna J (Z2)	15	EXT	4,6	0,720	2,20	1,54	47%
VYP-2	Dveře J (Z2)	15	EXT	4,2	0,900	2,50	1,68	54%
VYP-3	Okna V (Z1)	20	EXT	57,0	0,720	1,50	1,05	69%
VYP-4	Okna S (Z1)	20	EXT	39,8	0,720	1,50	1,05	69%
VYP-4	Okna S (Z2)	15	EXT	17,3	0,720	2,20	1,54	47%
VYP-5	Okna Z (Z1)	20	EXT	92,9	0,720	1,50	1,05	69%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,020	---	0,014	143%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

G TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**VYTÁPĚNÍ**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla ¹	Systém vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba energie na vytápění
kW	MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí			
								MWh/rok	
TČ-1	Tepelné čerpadlo země/voda Buderus WPS 38.2 HT	38,70	elektřina	18.7	---	4,27	Z1: 89% Z2: 89%	Z1: 90% Z2: 90%	95%
									63.9
K-2	Pomocný zdroj TČ	15	elektřina	4.60	91	---	Z1: 89% Z2: 89%	Z1: 90% Z2: 90%	5%
									3.36

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy												
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody					
					kW	MWh				%	---	%	m³/rok	% pokrytí
														MWh/rok
TČ-1	Tepelné čerpadlo země/voda Buderus WPS 38.2 HT	38,70	elektřina	8.34	---	2,94	TVsys 1: 74,2	403,16	90,0					
									24.5					
K-2	Pomocný zdroj TČ	15	elektřina	2.99	91	---	TVsys 1: 74,2	44,80	10,0					
									2.72					

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
Z1 (L1)	LED osvětlení	RD a BD	1 167,86	45	1,70	1,00	1,00	0,40
Z2 (L1)	LED osvětlení	RD a BD	197,39	17	1,70	1,00	1,00	1,00

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE		
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.		
Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP _{T-1} - Příprava TV: OP _{T-1} - Osvětlení: OP _{T-1} -

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE					
Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	- instalace solárních termických kolektorů vč. instalace akumulární nádrže
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	- tepelné čerpadlo vč. instalace akumulární nádrže

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Instalace FVE panelů o výkonu 18 kWp, 40 x (450 Wp na panel rozměr 2x1 m) vč. střídače. Výroba FVE pokryje částečně spotřebu elektrické energie pro ohřev TUV a ostatních spotřebičů v domácnosti.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	53,21	71,87	61,79	
	85.5	115	99.2	
Soubor navržených opatření	53,21	71,87	36,76	
	85.5	115	59.0	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	25,03	-
	0.00	0.00	40.2	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Obytné místnosti (obytná zóna)	1 374,0	67,6	49
	Z2 - Společné prostory, komunikace (obytná zóna)	232,2		49

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	Přílehlající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY 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. d)

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	0,28	0,36	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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)

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	71,87	121,44	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	61,79	64,70	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	TNI 73 0331	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

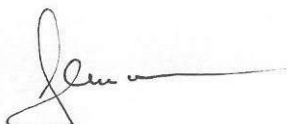
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:		Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	Rezidence Chlumec s.r.o.	IČ:	11981610
Generální projektant:	Ing. Marek Švanda	IČ:	40571661
Zodpovědný projektant:	Ing. Marek Švanda	Č. autorizace:	358

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	https://www.kataloguspor.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Marcel Lemon	Číslo oprávnění:	1260
Telefon:		E-mail:	info@eprukazka.cz

URČENÁ OSOBA			
V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	466391.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.11.2022		
Platnost průkazu do:	14.11.2032		