

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Budova: Rodinný dům

Podkozí 159, 266 01 Chyňava - Podkozí

Objednatel: Petr Křestan

Luční 161

267 01 Králův Dvůr - Zahořany

Vypracoval: Ing. Pavel Jahelka

E: jahelka@ecoten.cz

M: 728 229 533

W: www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Jiří Tencar, Ph.D., MPO 860

Ev. číslo PENB 465609.0

21. říjen 2022

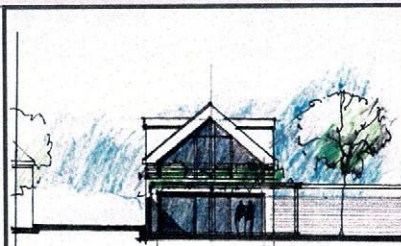


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: Podkozí, 159
PSČ, místo: 266 01, Chyňava
K.ú., parcelní č.: Chyňava (655449), st. 237/1
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 290

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



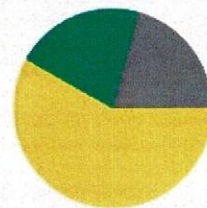
Požadavky pro výstavbu
nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

energie okolního prostředí: 16.6
kusové dřevo, dřevní štěpka: 5.9
elektřina: 5.9



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.25 W/(m ² ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	55.4 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	98.1 kWh/(m²·rok)	B
	Vytápění	80.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	15.7 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	1.91 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Pavel Jahelka
Osvědčení č.: 1084
Kontakt: jahelka@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 465609.0
Vyhотовeno dne: 21.10.2022
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:	Chyňava	Část obce:	Podkozí
Ulice:	Podkozí	Č.p / č. or. (č.ev.)	159
Katastrální území:	Chyňava (655449)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 237/1	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:

Architektonické řešení objektu respektuje řešení původního objektu. Jednoduchý objem se sedlovou střechou, doplněnou pobytovou terasou. Ve fasádách jsou navržena pásová horizontální okna, doplněná prosklenými portály hlavního prostoru, které propojují vnitřní a vnější obytný prostor.

Při zpracování projektu bylo použito klasické materiálové řešení – zdivo z keramického páleného materiálu ve formě cihelných bloků a tvarovek, stropní konstrukce skládané z panelů. Zastřešení je provedeno sedlovým krovem a je kryto falcovanou plechovou krytinou. Okenní výplně jsou navrženy v souladu požadavky na tepelné technické řešení plastové vícekomorové s trojsklem. Fasády jsou navrženy v hladké bílé štukové omítce.

Stavba je navržena jako jednogenerační rodinný dům s centrálním schodištěm. V přízemí je situována obytná část rodinného domu s pracovním /hostinským pokojem/ s příslušenstvím a technické a provozní zázemí. Obytná část je napojena na terasu a zahradu náležející k objektu. V prvním patře je situována klidová část bytu – dětské pokoje a ložnice s pobytovou terasou. Dispozice je doplněna šatnami a koupelnami.

Stručný popis technických systémů:

Zdrojem tepla pro vytápění objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch/voda o topném výkonu 9,0 kW v provedení split s venkovním modulem (techn.vzor IVT AIR X 90) a vnitřním modulem s vestavěným zásobníkem TUV (techn.vzor IVT AIRModul E9). Tepelné čerpadlo má nízkou hladinu hluku, hlídání rovnoměrného provozu zařízení, variantní systém regulace, vestavěný záložní zdroj 9,0 kW. Ohřev teplé vody bude zabezpečen vestavěným zásobníkem TUV o objemu 185 ltr.. V prostoru technické místnosti bude dále osazen taktovací akumulací závěsný zásobník o objemu 150 ltr.. Jako pociťový zdroj je pro objekt navržena krbová vložka.

Na obě světové strany sklonu střechy je navržena fotovoltaická elektrárna o výkonu 10 kWp s bateriovým uložištěm.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	903,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	712,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,79
Celková energeticky vztáhná plocha budovy	m ²	289,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,9

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. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	obytná	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	20	289,8
NZ2	sklad	-	☐	☐	-	-
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 účinnosti 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	17,0%	---	---	---	2,8%	1,0%	---	20,8%
	4.82	---	---	---	0.80	0.28	---	5.90
kusové dřevo, dřevní štěpka	20,9%	---	---	---	---	---	---	20,9%
	5.94	---	---	---	---	---	---	5.94

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

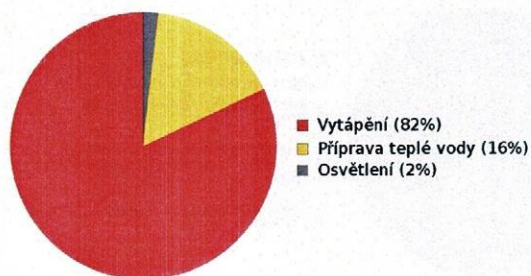
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	44,2%	---	---	---	13,2%	1,0%	---	58,3%
	12.6	---	---	---	3.74	0.28	---	16.6

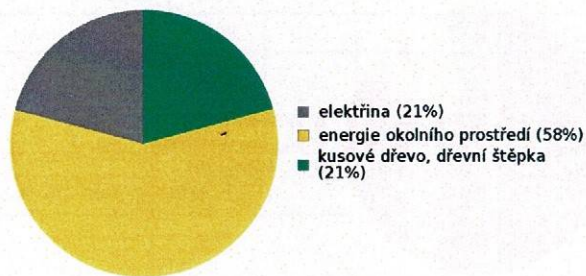
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	82,1%	---	---	---	16,0%	1,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	80,5	---	---	---	15,7	1,9	---	98,1
MWh/rok	23.3	---	---	---	4.54	0.55	---	28.4

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

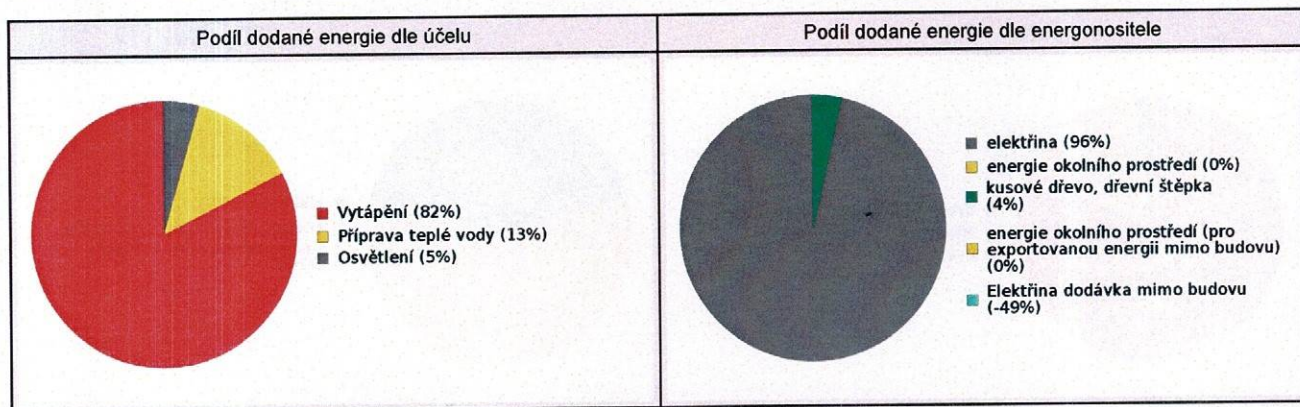


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

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.

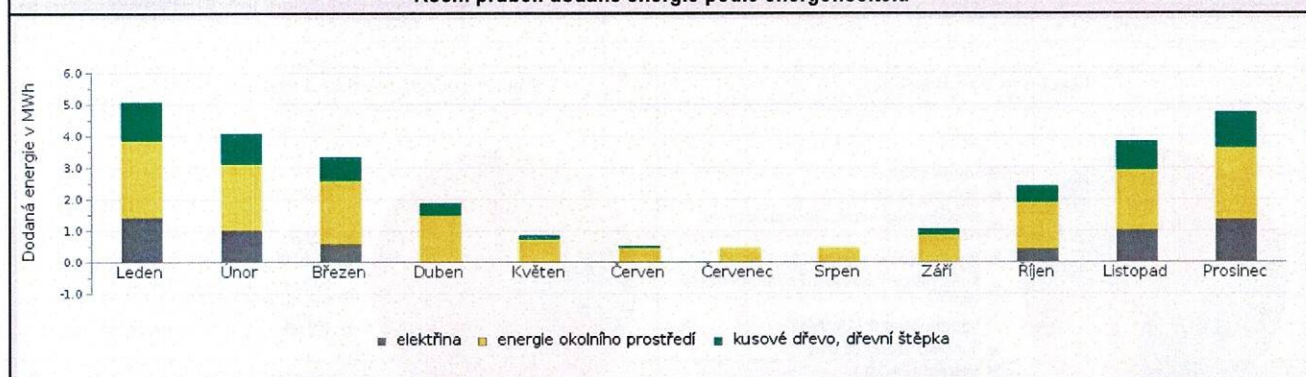
Ergonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

ENERGONOSITELE									
elektrina	2,6	78,7%	---	---	---	13,0%	4,5%	---	96,3%
		12.5	---	---	---	2.08	0.72	---	15.3
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	0.00	---	0.00
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	3,7%	---	---	---	---	---	---	3,7%
		0.59	---	---	---	---	---	---	0.59
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektrina dodávka mimo budovu	-2,6	---	---	---	---	---	---	-49,3%	-49,3%
		---	---	---	---	---	---	-7.86	-7.86
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		82,4%	---	---	---	13,0%	4,5%	-49,3%	50,7%
kWh/m²rok		45,3	---	---	---	7,2	2,5	-27,1	27,9
MWh/rok		13.1	---	---	---	2.08	0.72	-7.86	8.08

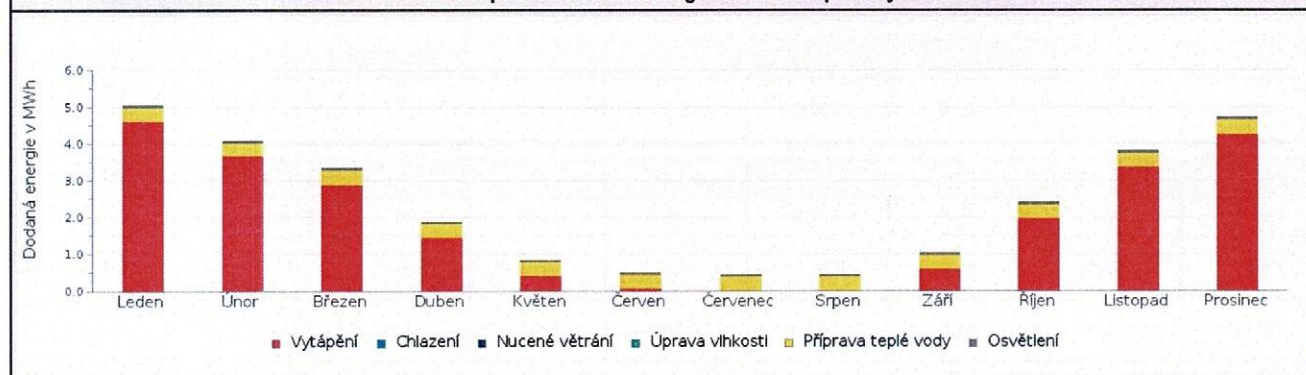


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	5.07	4.08	3.33	1.86	0.83	0.48	0.42	0.42	1.02	2.39	3.80	4.72
elektrina	1.43	1.03	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.44	1.04	1.37
energie okolního prostředí	2.45	2.11	2.00	1.50	0.75	0.46	0.42	0.42	0.88	1.46	1.90	2.25
kusové dřevo, dřevní štěpka	1.19	0.95	0.74	0.36	0.09	0.02	0.00	0.00	0.14	0.49	0.86	1.10

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	5.07	4.08	3.33	1.86	0.83	0.48	0.42	0.42	1.02	2.39	3.80	4.72
Vytápění	4.62	3.68	2.90	1.45	0.42	0.08	0.00	0.00	0.61	1.96	3.37	4.26
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	0.38	0.35	0.38	0.37	0.38	0.38	0.39	0.39	0.37	0.38	0.37	0.38
Osvětlení	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07

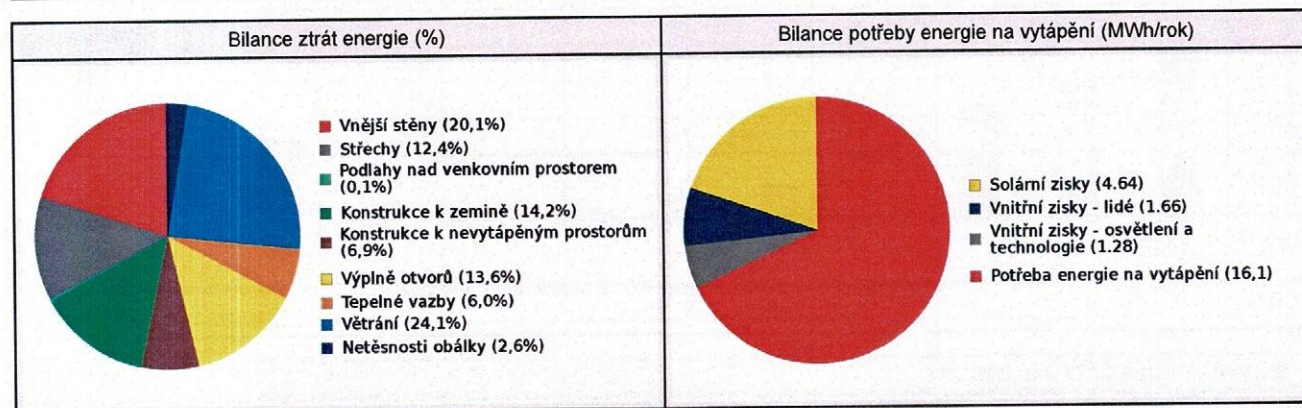
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	17.3	Solární zisky	MWh/rok	4.64
Větrání		5.69	Vnitřní zisky - lidé		1.66
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.61	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.28
Celkem		23.6	Celkem		7.57

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	16,1	kWh/m ² .rok	55,4
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		ϑ_i	---	A_j	U_j	U_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				253,2				
STN-8	S_obv. stěna 460 (Z1)	20	EXT	13,9	0,191	0,30	0,21	91%
STN-9	J_obv. stěna 460 (Z1)	20	EXT	27,9	0,191	0,30	0,21	91%
STN-10	V_obv. stěna 460 (Z1)	20	EXT	84,8	0,191	0,30	0,21	91%
STN-11	Z_obv. stěna 460 (Z1)	20	EXT	97,1	0,191	0,30	0,21	91%
STN-12	S_obv. stěna 350 (Z1)	20	EXT	5,9	0,298	0,30	0,21	142%
STN-13	S_stěna vikýř (Z1)	20	EXT	2,8	0,172	0,30	0,21	82%
STN-14	J_stěna vikýř (Z1)	20	EXT	2,8	0,172	0,30	0,21	82%
STN-15	J_sokl (Z1)	20	EXT	1,4	0,243	0,30	0,21	116%
STN-16	V_sokl (Z1)	20	EXT	4,8	0,243	0,30	0,21	116%
STN-17	Z_sokl (Z1)	20	EXT	11,5	0,243	0,30	0,21	116%
STN-18	S_sokl 250 (Z1)	20	EXT	0,5	0,288	0,30	0,21	137%

STŘECHY				157,2				
STR-36	střecha plochá 1np (Z1)	20	EXT	43,6	0,159	0,24	0,17	95%
STR-37	V_střecha šikmá (Z1)	20	EXT	37,0	0,194	0,24	0,17	115%
STR-38	Z_střecha šikmá (Z1)	20	EXT	36,1	0,194	0,24	0,17	115%
STR-39	střecha vikýř (Z1)	20	EXT	40,6	0,238	0,24	0,17	142%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				1,3				
PDL-35	podlaha do ext (Z1)	20	EXT	1,3	0,207	0,24	0,17	123%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				177,4				
STN(z)-19	sokl se zemí (Z1)	20	ZEM	16,0	0,245	0,45	0,32	78%
STN(z)-20	stěna se zemí (Z1)	20	ZEM	3,9	0,307	0,45	0,32	97%
PDL(z)-31	podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	157,5	0,273	0,45	0,32	87%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				78,5				
STN-28	stěna vnitřní 150 (Z1-Z2)	20	NZ2	13,7	0,552	0,60	0,42	131%
STN-29	stěna vnitřní 100 (Z1-Z2)	20	NZ2	10,3	0,561	0,60	0,42	134%

STN-30	stěna do půdy (Z1-Z3)	20	NZ3	3,9	0,243	0,30	0,21	116%
PDL-33	podlaha do skladu (Z1-Z2)	20	NZ2	16,8	0,590	0,60	0,42	140%
STR-34	strop do půdy (Z1-Z3)	20	NZ3	33,8	0,206	0,30	0,21	98%

VÝPLNĚ OTVORŮ				45,3				
VYP-1	okno S (Z1)	20	EXT	3,8	0,730	1,50	1,05	70%
VYP-2	okna J (Z1)	20	EXT	13,6	0,730	1,50	1,05	70%
VYP-3	okna V (Z1)	20	EXT	19,2	0,730	1,50	1,05	70%
VYP-4	okna Z (Z1)	20	EXT	5,1	0,730	1,50	1,05	70%
VYP-5	okno střešní Z (Z1)	20	EXT	0,9	1,000	1,40	0,98	102%
VYP-6	dveře V (Z1)	20	EXT	2,7	0,900	1,70	1,19	76%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,022	---	0,014	154%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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	IVT AIR X 90	9,00	elektřina	4.87	---	3,16	93%	83%	74% 11.9
K-2	vestavěný elektrokotel	9	elektřina	1.33	94	---	93%	83%	6% 0.96
K-3	Romotop HEAT C 3G	10,4	kusové dřevo, dřevní štěpka	5.94	70	---	93%	83%	20% 3.21

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	IVT AIR X 90	9,00	elektřina	1.76	---	2,39	TVsys 1: 61,1	42,80	94,0 4.20
K-2	vestavěný elektrokotel	9	elektřina	0.29	94	---	TVsys 1: 61,1	2,73	6,0 0.27

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 zdroje	LED - bez uvedení měrného výkonu	230,75	100	0,86	1,00	1,00	0,77
NZ2 (L1)	LED zdroje	LED - bez uvedení měrného výkonu	13,11	30	0,86	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).

Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	fve V	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	24,380	4,88	0		3,321	3,321
			15	20		7		
FVE 2	fve Z	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	24,380	4,88	0		3,321	3,321
			15	20		7		

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	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	Fotovoltaická elektrárna je navržena již v rámci projektu.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Využití KVET brání její ekonomická nevýhodnost.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Připojení k CZT není v místě možné.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo vzduch/voda je navrženo již v rámci projektu.

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Vzhledem k energetickému zatížení objektu do klasifikační třídy A, není nutné navrhovat doporučená opatření.			
	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	63,88	98,09	27,86	
	18.5	28.4	8.08	
Soubor navržených opatření	63,88	98,09	27,86	
	18.5	28.4	8.08	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

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 - obytná (obytná zóna)	289,8	68,9	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		0,25	0,26	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		98,09	119,84	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		27,86	66,54	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	-------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	 DEKSOFT * - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.8
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	RD_Podkozl_159_novostavba	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	Petr Křesťan	IČ:	
Generální projektant:	AWIT s.r.o.	IČ:	45801878
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Ivo Chvojka	Č. autorizace:	ČKA 01917

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. Pavel Jahelka	Číslo oprávnění:	1084
Telefon:	728 229 533	E-mail:	jahelka@ecoten.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:	465609.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	21.10.2022		
Platnost průkazu do:	21.10.2032		