

Ing. Jiří Plánicka
Oprávněný/zpracovávající
průkazy energetické náročnosti budovy
Číslo oprávnění: 1035

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB)		BON GROUP  energetické průkazy budov, technická zařízení budov		
Investor:	LWV s.r.o.	Datum:	Březen 2023	Pare: 2
Zpracovatel:	Ing. Jiří PLÁNIČKA Osvědčení MPO: 1035	Projekt:	B23012	
Akce:	Polyfunkční dům – rekonstrukce Hálkova 293, 47201 Doksy			

Seznam dokumentace

Technická zpráva

Příloha č. 1: Grafický výstup PENB

Příloha č. 2: Průkaz energetické náročnosti budovy

Příloha č. 3: Osvědčení vypracovávat PENB vydané MPO

Zpracovatel průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) upozorňuje, že metodika výpočtu PENB vychází ze standardizovaných, nikoli z reálných, hodnot. Tyto hodnoty jsou dány platnou legislativou. Z tohoto důvodu nemohou být výsledky používány pro reálné podmínky nebo porovnávány s reálnými daty (např. spotřebami).

1. Základní informace

1.1 Identifikace žadatele

Investor:	LWV s.r.o.,
Adresa investora	Hálkova 293, 47201 Doksy
IČO:	14328844
Kontaktní osoba:	Ing. Jaromír Hronza
Telefon:	+420 602 226 651
E-mail:	hronza@atelierrubicon.com

1.2 Identifikace zpracovatele

Firma:	Bon Group CZ s.r.o.
Zodpovědný projektant:	Ing. Jiří PLÁNIČKA
Číslo autorizace:	1035
Projektant:	Ing. Jiří PLÁNIČKA
Adresa společnosti:	Šumavská 763/3, Liberec III – Jeřáb, 460 07
IČO:	227 94 972
Telefon:	+420 773 99 33 49
E-mail:	planicka@bongroup.cz
Webové stránky:	www.bongroup.cz , www.planicka.eu

1.3 Identifikace objektu

Obec:	Doksy
Kód obce:	541495
Název katastrálního území:	Doksy u Máchova jezera
Kód katastrálního území:	628212
Parcelní číslo:	186/1

1.4 Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- Projekt stavební části dokumentace na úrovni pro stavební povolení v datové podobě (dwg, pdf, doc); a
- projekty UT a chlazení na úrovni pro stavební povolení v datové podobě (dwg, pdf, doc); a
- konzultace s kontaktní osobou.

2. Obecné projektové informace

Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován v programu Deksoft.

Obchodní podmínky vztahující se k zadání, vypracování, převzetí a používání tohoto průkazu energetické náročnosti budovy jsou k dispozici na stránce <http://bongroup.cz/dokumenty/obchodni-podminky>. Objednatel i každý další majitel (uživatel) PENB jeho používáním vyjadřuje souhlas s obchodními podmínkami. V případě, že s některým z ustanovení obchodních podmínek nesouhlasí, je povinen toto sdělit písemně do 14 dní od převzetí PENB na adresu Zpracovatele uvedenou v Základních informacích. V případě nejasností o datu převzetí se za datum převzetí považuje datum uvedené na PENB.

V případě nedodání stavební dokumentace objektu Objednatel i případný nový majitel (uživatel) nemovitosti tímto berou na vědomí, že výpočet může obsahovat chybovost způsobenou zaměřením v terénu. Dle stavebního zákona (183/2006 Sb.) je vlastník stavby povinen uchovávat dokumentaci stavby, případně nechat zpracovat pasport. Zaměření nemovitosti pro účely zpracování PENB není (a nenahrazuje) dokumentaci stavby ani pasport. Riziko nepřesného zaměření objektu pro účely zpracování PENB tedy nese majitel, nikoli zpracovatel.

Dokumentace předaná objednatelem nebo jím pověřenou osobou se bere za pravdivou. V případě chybných nebo nedostatečných informací o stavu nemovitosti, jeho vlastnostech a parametrech nese odpovědnost majitel nebo jím pověřená osoba, nikoli zpracovatel PENB. Používáním tohoto PENB potvrzuje majitel (uživatel) přesnost předaných informací.

Zpracovatel dále upozorňuje, že vypracovaný průkaz nelze používat pro porovnávání s reálnými hodnotami (spotřebami) objektu. Metodika zpracování PENB – její chybovost a povinné parametry nezohledňují realitu, ale posuzují objekt s „virtuálním dvojčetem“, tzv. referenční budovou. Zpracovaný PENB lze tedy použít výhradně pro jednání s dotčenými orgány státní správy a pro splnění požadavků vycházejících ze zákona 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů § 7a.

3. Popis systému

3.1 Konstrukce

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu. Budova bude komplexně přestavěna, včetně nástavby dalšího patra.

Jedná se o zděný objekt, střecha je částečně plochá, částečně sedlová. Objekt je podsklepený – sklepy nejsou vytápěny. Objekt bude mít 3 nadzemní podlaží.

Stěny, podlaha na terénu i ke sklepům a střechy budou zatepleny. Okna i dveře budou vyměněna za nová, trojskla.

V objektu jsou navrženy ubytovací prostory pro dlouhodobé ubytování, byty a „výrobní a skladovací prostory“ – tyto prostory jsou uživatelským chováním nejbližší bytovým jednotkám v bytovém domě, počítám tedy celý dům jako „bytový dům“.

Poznámky:

Ve výpisu konstrukcí bylo v případě nenalezení daného materiálu použito analogického materiálu z hlediska tepelně-technického.

Součástí výpočtu konstrukcí je pouze posouzení hodnoty součinitele prostupu tepla, nikoli vlhkostních parametrů a vyhodnocování kondenzace v konstrukcích.

3.2 Vytápění

Hlavním zdrojem tepla v objektu jsou navrženy elektrické podlahové rohože.

Doplňkovým zdrojem budou elektrické topné žebříky v koupelnách.

3.3 Chlazení

Je navrženo chlazení pobytových místností pomocí splitových a multisplitových jednotek.

3.4 Mechanické větrání

Jsou realizovány a navrženy odtahy ze sociálních zázemí bytů. Radiální ventilátor 100 m³/hod s příkonem 17 W. Počet cca 23 ks = 2300 m³/hod a příkon 391 W.

Dále jsou v 1.NP navrženy dva destratifikátory o průtoku 2500-4500 m³/hod a příkonu 45 W. Uvažuji běh na 50 % po dobu 10 % času = 2x 2500 m³/hod a příkon 2x 25 W.

3.5 Příprava teplé vody

Teplá voda bude ohřívána pomocí tepelných čerpadel vzduch-voda v zásobnících 4 x 300 litrů.

Odhadovaná délka rozvodů TV+CV je cca 180 + 120 = 300 bm.

3.6 Osvětlení

Osvětlení objektu je navrženo nové LED žárovkové. Ovládání osvětlení je ruční.

4. Závěr

Podle PENB vychází klasifikační třída Primární energie z neobnovitelných zdrojů:

Klasifikační třída: G, objekt splňuje požadavky.

Objekt splňuje požadavky podle § 6, odst. 2, pís. b) vyhlášky 264/2020 Sb.

V Liberci dne 27. 3. 2023

Ing. Jiří PLÁNIČKA

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: Hálkova, 293

PSČ, místo: 47201, Doksy

K.ú., parcelní č.: Doksy u Máchova jezera (628212), 186/1

Typ budovy: Administrativní budova

Celková energeticky vztažná plocha: 1427

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

Velmi
úsporná

B

Úsporná

C

Méně úsporná

D

Nehospodárná

E

Velmi
nehospodárná

F

Mimořádně
nehospodárná

G

G
334

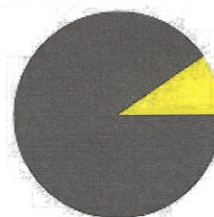
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ elektřina: 183.4
■ energie okolního prostředí: 19.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.39 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	82.3 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	142 kWh/(m²·rok)	G
	Vytápění	110 kWh/(m ² ·rok)	G
	Chlazení	0.87 kWh/(m ² ·rok)	G
	Nucené větrání	0.18 kWh/(m ² ·rok)	G
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	29.2 kWh/(m ² ·rok)	G
	Osvětlení	2.14 kWh/(m ² ·rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jiří Plánička

Osvědčení č.: 1035

Kontakt: planicka@bongroup.cz

Ev. č. průkazu: 489261.0

Vyhotoveno dne: 14.03.2023

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Doksy	Část obce:	Doksy
Ulice:	Hálkova	Č.p / č. or. (č.ev.)	293
Katastrální území:	Doksy u Máchova jezera (628212)	Převládající typ využití:	Administrativní budova
Parcelní číslo pozemku:	186/1	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:

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu. Budova bude komplexně přestavěna, včetně nástavby dalšího patra. Jedná se o zděný objekt, střecha je částečně plochá, částečně sedlová. Objekt je podsklepený – sklepy nejsou vytápěny. Objekt bude mít 3 nadzemní podlaží. Stěny, podlaha na terénu i ke sklepům a střechy budou zatepleny. Okna i dveře budou vyměněna za nová, trojskla. V objektu jsou navrženy ubytovací prostory pro dlouhodobé ubytování, byty a „výrobní a skladovací prostory“ – tyto prostory jsou uživatelským chováním nejbližší bytovým jednotkám v bytovém domě, počítám tedy celý dům jako „bytový dům“.

Stručný popis technických systémů:

1.1 Vytápění

Hlavním zdrojem tepla v objektu jsou navrženy elektrické podlahové rohože. Doplňkovým zdrojem budou elektrické topné žebříky v koupelnách.

1.2 Chlazení

Je navrženo chlazení pobytových místností pomocí splitových a multisplitových jednotek.

1.3 Mechanické větrání

Jsou realizovány a navrženy odtahy ze sociálních zázemí bytů. Radiální ventilátor 100 m3/hod s příkonem 17 W. Počet cca 23 ks = 2300 m3/hod a příkon 391 W.

Dále jsou v 1.NP navrženy dva destratifikátory o průtoku 2500-4500 m3/hod a příkonu 45 W. Uvažuji běh na 50 % po dobu 10 % času = 2x 2500 m3/hod a příkon 2x 25 W.

1.4 Příprava teplé vody

Teplá voda bude ohřívána pomocí tepelných čerpadel vzduch-voda v zásobnících 4 x 300 litrů. Odhadovaná délka rozvodů TV+CV je cca 180 + 120 = 300 bm.

1.5 Osvětlení

Osvětlení objektu je navrženo nové LED žárovkové. Ovládání osvětlení je ruční.

Doplňující údaje:

Žádné.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	5 301,5
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 282,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,43
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 426,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,7

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	Byty a výrobní a skladovací prostory s funkcí bytů	2.BD - obytné prostory	☒	☒	20	1 254,3
Z2	Vytápěné chodby	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	172,4

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	77,3%	0,6%	---	---	11,1%	1,5%	---	90,5%
	157	1.21	---	---	22.4	3.05	---	183

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

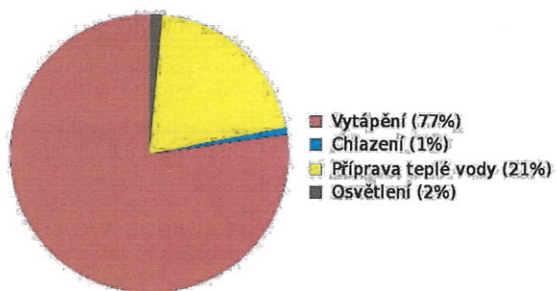
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	---	---	---	---	9,5%	---	---	9,5%
	---	---	---	---	19.2	---	---	19.2

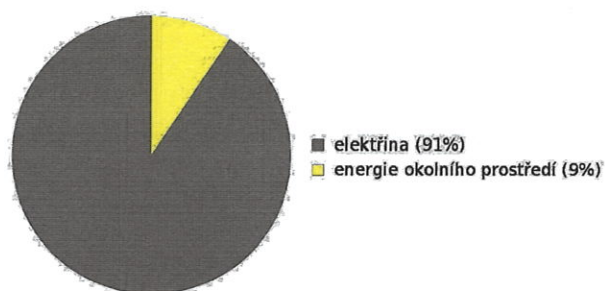
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	77,3%	0,6%	---	---	20,6%	1,5%	---	100,0%
kWh/m²rok	109,9	0,9	---	---	29,2	2,1	---	142,1
MWh/rok	157	1.21	---	---	41.7	3.05	---	203

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							

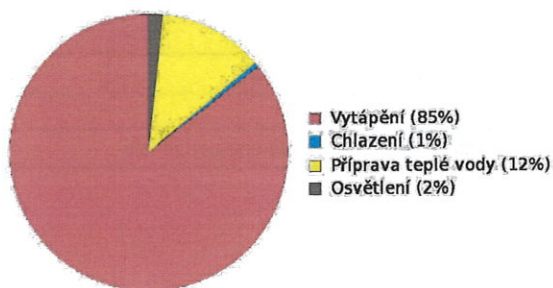
ENERGONOSITELE

elektřina	2,6	85,5%	0,7%	---	---	12,2%	1,7%	---	100,0%
		408	3.16	---	---	58.3	7.92	---	477
energie okolního prostředí	0,0	---	---	---	---	0,0%	---	---	0,0%
		---	---	---	---	0.00	---	---	0.00

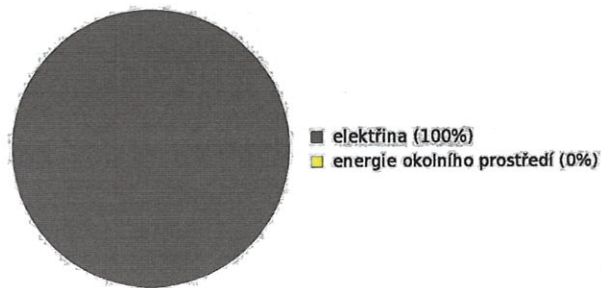
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl		85,5%	0,7%	---	---	12,2%	1,7%	---	100,0%
kWh/m²rok		285,7	2,2	---	---	40,9	5,6	---	334,3
MWh/rok		408	3.16	---	---	58.3	7.92	---	477

Podíl dodané energie dle účelu

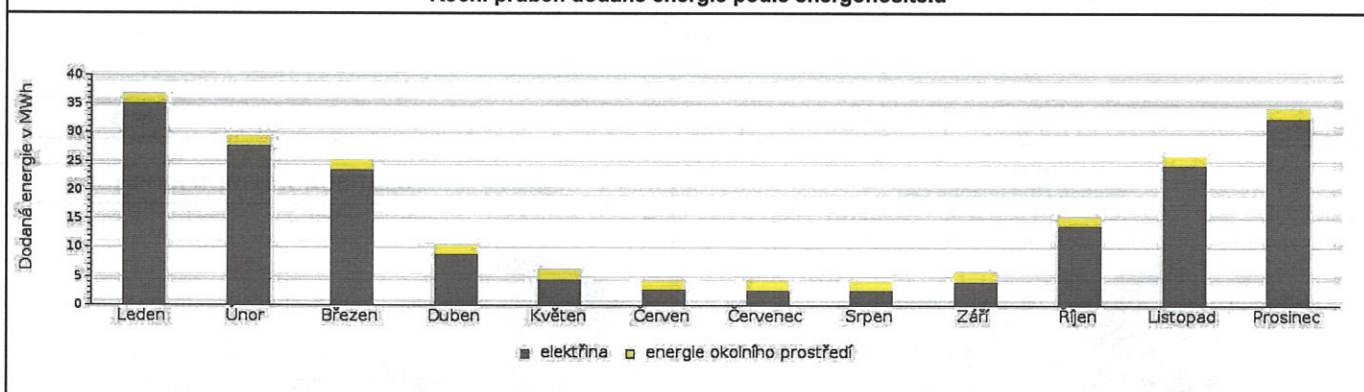


Podíl dodané energie dle energonositele

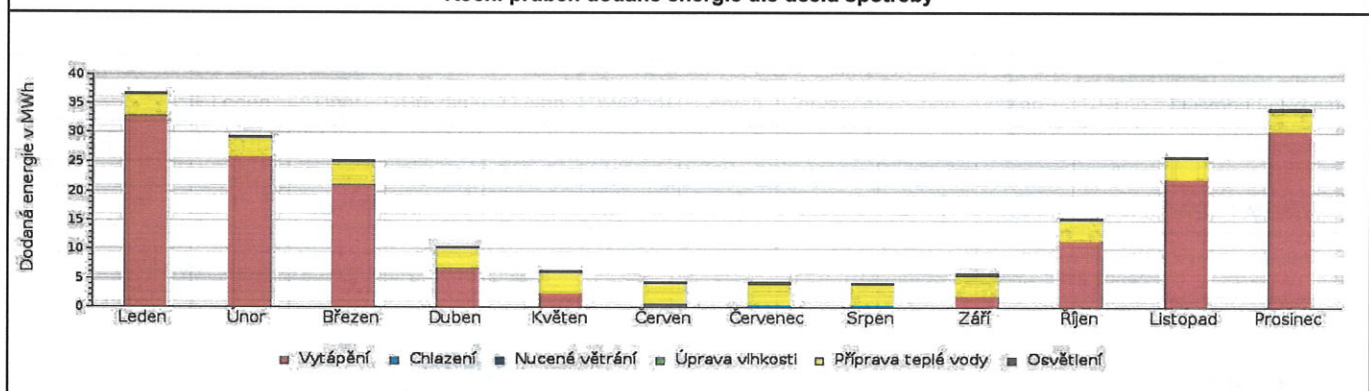


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOONOSITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	36.8	29.4	25.2	10.5	6.28	4.35	4.32	4.27	5.86	15.5	26.0	34.2
elektřina	35.2	27.9	23.6	8.93	4.65	2.77	2.68	2.64	4.28	13.8	24.4	32.6
energie okolního prostředí	1.63	1.48	1.63	1.58	1.63	1.58	1.63	1.63	1.58	1.63	1.58	1.63

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	36.8	29.4	25.2	10.5	6.28	4.35	4.32	4.27	5.86	15.5	26.0	34.2
Vytápění	33.0	25.9	21.4	6.84	2.45	0.43	0.00	0.09	2.16	11.7	22.3	30.4
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.24	0.52	0.39	0.03	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	3.54	3.20	3.54	3.42	3.54	3.42	3.54	3.54	3.42	3.54	3.42	3.54
Osvětlení	0.26	0.23	0.26	0.25	0.26	0.25	0.26	0.26	0.25	0.26	0.25	0.26

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

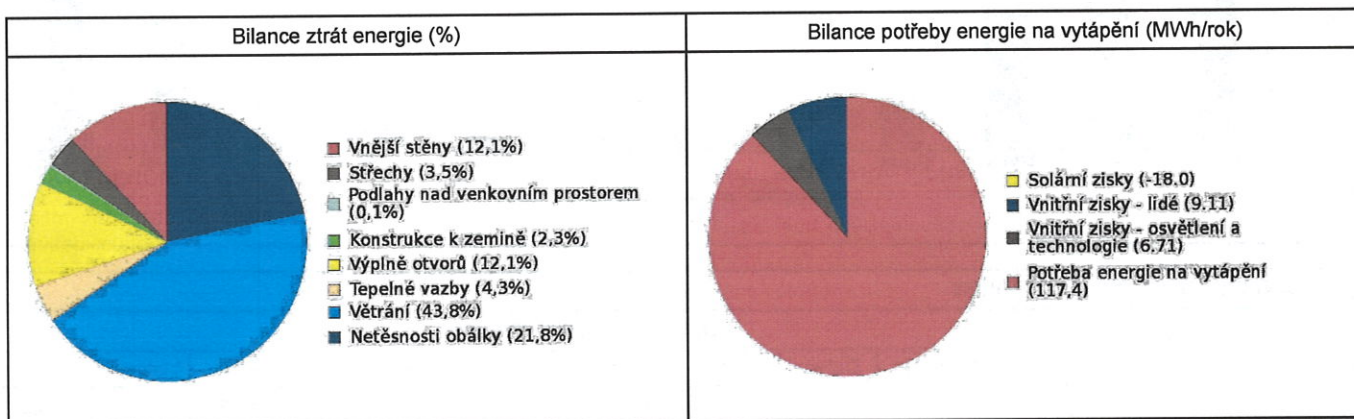
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	39.5	Solární zisky	MWh/rok	-18.0
Větrání		50.5	Vnitřní zisky - lidé		9.11
Netěsnosti obálky - infiltrace		25.2	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		6.71
Celkem		115	Celkem		-2.16

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	117,4	kWh/m ² .rok	82,3
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

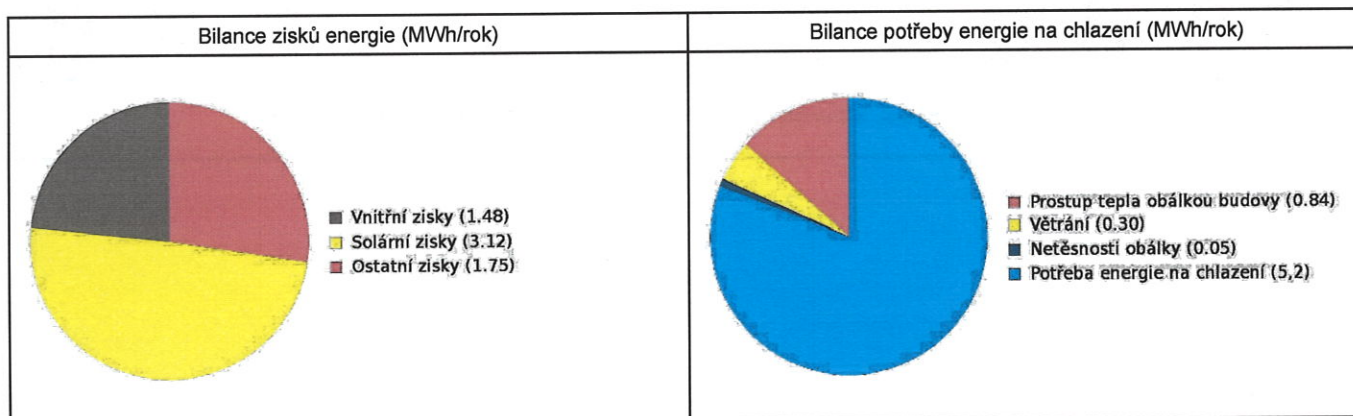


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	1.48	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.84
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		3.12	Cílené větrání		0.30
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		1.75	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.05
Celkem		6.35	Celkem		1.19

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	5,2	kWh/m ² .rok	3,6
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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	
Ozn.	Název	°C	—	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY					1 025,5			
STN-1	SO1 420 bez TI - V (Z1)	20	EXT	2,4	1,601	0,30	0,30	534%
STN-1	SO1 420 bez TI - V (Z2)	16	EXT	23,5	1,601	0,40	0,40	400%
STN-2	SO1 420 bez TI - J (Z2)	16	EXT	2,6	1,601	0,40	0,40	400%
STN-3	SO1 420 bez TI - S (Z1)	20	EXT	17,2	1,601	0,30	0,30	534%
STN-3	SO1 420 bez TI - S (Z2)	16	EXT	2,6	1,601	0,40	0,40	400%
STN-4	SO2 660 bez TI - S (Z2)	16	EXT	7,2	1,158	0,40	0,40	290%
STN-5	SO3 300 s TI - V (Z1)	20	EXT	22,9	0,241	0,30	0,30	80%
STN-6	SO3 300 s TI - J (Z1)	20	EXT	31,1	0,241	0,30	0,30	80%
STN-6	SO3 300 s TI - J (Z2)	16	EXT	20,3	0,241	0,40	0,40	60%
STN-7	SO3 300 s TI - Z (Z1)	20	EXT	19,3	0,241	0,30	0,30	80%
STN-7	SO3 300 s TI - Z (Z2)	16	EXT	8,0	0,241	0,40	0,40	60%
STN-8	SO4 450 s TI - J (Z1)	20	EXT	41,5	0,232	0,30	0,30	77%
STN-8	SO4 450 s TI - J (Z2)	16	EXT	3,0	0,232	0,40	0,40	58%
STN-9	SO4 450 s TI - Z (Z1)	20	EXT	51,1	0,232	0,30	0,30	77%
STN-10	SO4 450 s TI - S (Z1)	20	EXT	15,1	0,232	0,30	0,30	77%
STN-11	SO5 600 s TI - V (Z1)	20	EXT	58,2	0,225	0,30	0,30	75%
STN-12	SO5 600 s TI - J (Z1)	20	EXT	13,3	0,225	0,30	0,30	75%
STN-13	SO5 600 s TI - Z (Z1)	20	EXT	43,8	0,225	0,30	0,30	75%
STN-14	SO5 600 s TI - S (Z1)	20	EXT	36,2	0,225	0,30	0,30	75%
STN-15	SO6 1050 s TI - Z (Z1)	20	EXT	21,0	0,204	0,30	0,30	68%
STN-16	SO6 1050 s TI - S (Z1)	20	EXT	27,0	0,204	0,30	0,30	68%
STN-17	SO7 Y300 s TI - V (Z1)	20	EXT	61,1	0,181	0,30	0,30	60%
STN-18	SO7 Y300 s TI - J (Z1)	20	EXT	43,3	0,181	0,30	0,30	60%

STN-19	SO7 Y300 s TI - Z (Z1)	20	EXT	28,9	0,181	0,30	0,30	60%
STN-19	SO7 Y300 s TI - Z (Z2)	16	EXT	11,9	0,181	0,40	0,40	45%
STN-20	SO8 Y360 s TI - J (Z1)	20	EXT	10,3	0,135	0,30	0,30	45%
STN-21	SO9 Y500 s TI - V (Z1)	20	EXT	17,5	0,118	0,30	0,30	39%
STN-22	SO9 Y500 s TI - Z (Z1)	20	EXT	17,9	0,118	0,30	0,30	39%
STN-23	SO9 Y500 s TI - S (Z1)	20	EXT	50,7	0,118	0,30	0,30	39%
STN-24	SO10 Y500 bez TI - V (Z1)	20	EXT	75,1	0,211	0,30	0,30	70%
STN-24	SO10 Y500 bez TI - V (Z2)	16	EXT	3,2	0,211	0,40	0,40	53%
STN-25	SO10 Y500 bez TI - J (Z1)	20	EXT	50,4	0,211	0,30	0,30	70%
STN-26	SO10 Y500 bez TI - Z (Z1)	20	EXT	81,3	0,211	0,30	0,30	70%
STN-27	SO10 Y500 bez TI - S (Z1)	20	EXT	91,0	0,211	0,30	0,30	70%
STN-28	SO10 Y500 bez TI - SV (Z1)	20	EXT	2,0	0,211	0,30	0,30	70%
STN-29	SO11 komín - V (Z1)	20	EXT	13,6	1,748	0,30	0,30	583%

STŘECHY				496,9				
STR-39	SCH1 šikmá - V (Z1)	20	EXT	123,4	0,192	0,24	0,24	80%
STR-40	SCH1 šikmá - Z (Z1)	20	EXT	125,9	0,192	0,24	0,24	80%
STR-41	SCH2 plochá (Z1)	20	EXT	184,3	0,137	0,24	0,24	57%
STR-41	SCH2 plochá (Z2)	16	EXT	37,1	0,137	0,32	0,32	43%
STR-50	SCH3 terasa nad chodbou (Z2)	16	EXT	26,2	0,361	0,75	0,75	48%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				14,0				
PDL-49	PDL20 nad EXT (Z1)	20	EXT	14,0	0,135	0,24	0,24	56%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				284,6				
PDL(z)-45	PDL3 na terénu 1 (Z2)	16	ZEM	40,7	3,334	0,85	0,85	392%
PDL(z)-46	PDL4 na terénu 4 (Z2)	16	ZEM	33,9	0,373	0,85	0,85	44%
PDL(z)-47	PDL5 na terénu 2,3 (Z1)	20	ZEM	138,5	0,430	0,45	0,45	96%
PDL(z)-48	PDL6 na terénu 5,9 (Z1)	20	ZEM	71,5	0,301	0,45	0,45	67%

VÝPLNĚ OTVORŮ				269,7				
VYP-30	OD1 - V (Z1)	20	EXT	111,1	1,050	1,50	1,50	70%
VYP-31	OD1 - J (Z1)	20	EXT	44,4	1,050	1,50	1,50	70%
VYP-31	OD1 - J (Z2)	16	EXT	4,4	1,050	2,00	2,00	53%
VYP-32	OD1 - Z (Z1)	20	EXT	76,3	1,050	1,50	1,50	70%
VYP-33	OD1 - S (Z1)	20	EXT	17,7	1,050	1,50	1,50	70%

VYP-34	OD1 - SV (Z1)	20	EXT	2,2	1,050	1,50	1,50	70%
VYP-35	DO1 - V (Z2)	16	EXT	2,2	1,200	2,30	2,30	52%
VYP-36	DO1 - J (Z2)	16	EXT	3,1	1,200	2,30	2,30	52%
VYP-37	DO1 - Z (Z1)	20	EXT	3,1	1,200	1,70	1,69	71%
VYP-38	DO1 - S (Z1)	20	EXT	3,7	1,200	1,70	1,69	71%
VYP-42	OD2 světlík ve střeše (Z2)	16	EXT	1,4	1,200	2,00	2,00	60%

TEPELNÉ VAZBY

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

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		—	0,050	---	0,020	250%
--------------------------------------	--	---	-------	-----	-------	------

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.

		Systém vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla ¹	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
K-1	ELE podlahové vytápění - rohože	5	elektrina	157	95	---	Z1: 93% Z2: 90%	Z1: 85% Z2: 85%	100% 117

CHLAZENÍ

		Systém chlazení uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj chladu	Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu		Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	Potřeba energie na chlazení
		kW		MWh/rok	SEER _{C,gen,int}		$\eta_{C,dis,int}$	$\eta_{C,em}$	% pokrytí MWh/rok
CHL-1	Splitové nebo multi-splitové chladicí jednotky	6	elektrina	1.23	2,80		95%	87%	55% 2.84

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		
					%	—			%	m³/rok	% pokrytí
											MWh/rok
TČ-3	TČ pro ohřev TUV	9,00	elektrina	22.4	—	1,86	TVsys 1: 46,1	319,37	100,0 41.6		

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	LED žárovkové osvětlení prostor	LED - bez uvedení měrného výkonu	994,99	150	0,86	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	LED žárovkové osvětlení společných prostor	LED - bez uvedení měrného výkonu	161,25	75	0,86	0,90	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} - Doporučuji změnu zdroje tepla na automatický kotel na pelety pro vytápění i ohřev TV. Doporučuji změnu zdroje tepla na automatický kotel na pelety pro vytápění i ohřev TV. Příprava TV: OP _{T-1} - Doporučuji změnu zdroje tepla na automatický kotel na pelety pro vytápění i ohřev TV. Doporučuji změnu zdroje tepla na automatický kotel na pelety pro vytápění i ohřev TV.

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	
Místní systémy využívající energie z OZE	NE	NE	NE	
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Doporučuji instalaci TČ pro vytápění.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučuji změnu zdroje tepla na automatický kotel na pelety pro vytápění i ohřev TV. Součástí návrhu je předpoklad změny z lokálních zdrojů tepla na centrální zdroj pro vytápění i ohřev TV. V objektu je dostatečný prostor pro umístění takového zdroje tepla.			
	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	97,97	142,26	334,30	
	140	203	477	
Soubor navržených opatření	98,00	144,60	71,10	
	140	206	101	
Dosažená úspora energie	-0,03	-2,34	263,20	-
	-0.04	-3.34	376	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO NE ANO NE NE
-------------------------	--	----------	------------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Byty a výrobní a skladovací prostory s funkcí bytů (obytná zóna)	1 254,3	101,4	3
	Z2 - Vytápěné chodby (obytná zóna)	172,4		3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ 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)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-1	SO1 420 bez TI - V	20 (Z1)	EXT	1,601	0,250	NE
		STN-3	SO1 420 bez TI - S	20 (Z1)	EXT	1,601	0,250	NE
		STN-5	SO3 300 s TI - V	20 (Z1)	EXT	0,241	0,250	ANO
		STN-6	SO3 300 s TI - J	20 (Z1)	EXT	0,241	0,250	ANO
		STN-6	SO3 300 s TI - J	16 (Z2)	EXT	0,241	0,330	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-7	SO3 300 s TI - Z	16 (Z2)	EXT	0,241	0,330	ANO
		STN-7	SO3 300 s TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,241	0,250	ANO
		STN-8	SO4 450 s TI - J	16 (Z2)	EXT	0,232	0,330	ANO
		STN-8	SO4 450 s TI - J	20 (Z1)	EXT	0,232	0,250	ANO
		STN-9	SO4 450 s TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,232	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-10	SO4 450 s TI - S	20 (Z1)	EXT	0,232	0,250	ANO
		STN-11	SO5 600 s TI - V	20 (Z1)	EXT	0,225	0,250	ANO
		STN-12	SO5 600 s TI - J	20 (Z1)	EXT	0,225	0,250	ANO
		STN-13	SO5 600 s TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,225	0,250	ANO
		STN-14	SO5 600 s TI - S	20 (Z1)	EXT	0,225	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-15	SO6 1050 s TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,204	0,250	ANO
		STN-16	SO6 1050 s TI - S	20 (Z1)	EXT	0,204	0,250	ANO
		STN-17	SO7 Y300 s TI - V	20 (Z1)	EXT	0,181	0,250	ANO
		STN-18	SO7 Y300 s TI - J	20 (Z1)	EXT	0,181	0,250	ANO
		STN-19	SO7 Y300 s TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,181	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-19	SO7 Y300 s TI - Z	16 (Z2)	EXT	0,181	0,330	ANO
		STN-20	SO8 Y360 s TI - J	20 (Z1)	EXT	0,135	0,250	ANO
		STN-21	SO9 Y500 s TI - V	20 (Z1)	EXT	0,118	0,250	ANO
		STN-22	SO9 Y500 s TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,118	0,250	ANO
		STN-23	SO9 Y500 s TI - S	20 (Z1)	EXT	0,118	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-24	SO10 Y500 bez TI - V	20 (Z1)	EXT	0,211	0,250	ANO
		STN-24	SO10 Y500 bez TI - V	16 (Z2)	EXT	0,211	0,330	ANO
		STN-25	SO10 Y500 bez TI - J	20 (Z1)	EXT	0,211	0,250	ANO
		STN-26	SO10 Y500 bez TI - Z	20 (Z1)	EXT	0,211	0,250	ANO
		STN-27	SO10 Y500 bez TI - S	20 (Z1)	EXT	0,211	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-28	SO10 Y500 bez TI - SV	20 (Z1)	EXT	0,211	0,250	ANO
		STN-29	SO11 komín - V	20 (Z1)	EXT	1,748	0,250	NE
		VYP-30	OD1 - V	20 (Z1)	EXT	1,050	1,200	ANO
		VYP-31	OD1 - J	20 (Z1)	EXT	1,050	1,200	ANO
		VYP-31	OD1 - J	16 (Z2)	EXT	1,050	1,600	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-32	OD1 - Z	20 (Z1)	EXT	1,050	1,200	ANO
		VYP-33	OD1 - S	20 (Z1)	EXT	1,050	1,200	ANO
		VYP-34	OD1 - SV	20 (Z1)	EXT	1,050	1,200	ANO
		VYP-35	DO1 - V	16 (Z2)	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-36	DO1 - J	16 (Z2)	EXT	1,200	1,600	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-37	DO1 - Z	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-38	DO1 - S	20 (Z1)	EXT	1,200	1,200	ANO
		STR-39	SCH1 šikmá - V	20 (Z1)	EXT	0,192	0,160	NE
		STR-40	SCH1 šikmá - Z	20 (Z1)	EXT	0,192	0,160	NE
		STR-41	SCH2 plochá	20 (Z1)	EXT	0,137	0,160	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STR-41	SCH2 plochá	16 (Z2)	EXT	0,137	0,210	ANO
		VYP-42	OD2 světlík ve střeše	16 (Z2)	EXT	1,200	1,600	ANO
		PDL-43	PDL1 ke sklepům 8	20 (Z1)	S	0,610	0,400	NE
		PDL-44	PDL2 ke sklepům 4,34	20 (Z1)	S	0,402	0,400	NE
		PDL-44	PDL2 ke sklepům 4,34	16 (Z2)	S	0,402	0,550	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	PDL(z)-47	PDL5 na terénu 2,3	20 (Z1)	ZEM	0,430	0,300	NE
		PDL(z)-48	PDL6 na terénu 5,9	20 (Z1)	ZEM	0,301	0,300	NE

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)

Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	—	CHL 1	Splitové nebo multi-splitové chladicí jednotky	3,00	2,70	ANO
Suchá účinnost rekuperátoru dle EN 308	%	VZT 1	Odtahy ze sociálních zázemí	0	60	NE

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/m².K	Budova jako celek	0,39	0,45	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/m².rok	Budova jako celek	142,26	172,37	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/m².rok	Budova jako celek	334,30	170,90	NE
--------------------------------	------------	-------------------	--------	--------	----

J**OSTATNÍ ÚDAJE**

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	 DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.0.5
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	Metoda výpočtu:	Hodinový krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Polyfunkční objekt	Stupeň PD:	DSP/DOS (dokumentace pro povolání/ohlášení stavby)
Stavebník:	LWV s.r.o.	IČ:	14328844
Generální projektant:		IČ:	
Zodpovědný projektant:	Ing. Jaromír Hronza	Č. autorizace:	

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Plánička	Číslo oprávnění:	1035
Telefon:	773993349	E-mail:	planicka@bongroup.cz

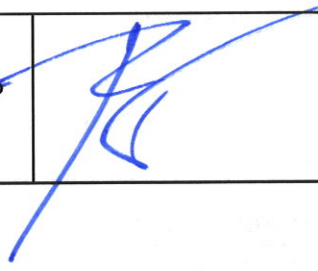
URČENÁ OSOBA

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:	489261.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.03.2023		
Platnost průkazu do:	14.03.2033		



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jiří Plánička

r. č. 810707/2314

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 16.5.2012

~~~~~

~~~~~

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 1035**

**V Praze dne 16. května 2012**

**Ing. František Pazdera, CSc.**

náměstek ministra průmyslu a obchodu