

PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA

SO-01 Budova spracovateľskej prevádzky spoločnosti JOLI s.r.o.

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE

Investor : JOLI s.r.o., Dolnomajerská 1235/8, Sereď 92601
Miesto stavby : Diakovce, č.p.: 301/125
Vypracoval : Ing. Tímea Pálffy
Dátum : 2022 marec



Účel tepelnotechnického posudku a vstupné údaje

Účelom tepelnotechnického posudku je preukázanie, že navrhované riešenie budovy spĺňa normatívne požiadavky podľa STN 730540:2012. Podkladom pre spracovanie posudku bola projektová dokumentácia stavby pre stavebné konanie, ďalej príslušné STN a ostatné súvisiace predpisy, hlavne vyhl. MVRR SR č. 625/2006 Z.z., zákon 555/2005 Z.z.

Pre projektové hodnotenie sa vychádzalo z projektovaných hodnôt:

- Súčiniteľ prechodu tepla U jednotlivých obalových konštrukcií – vid'. Príloha 3.1
- Vlastnosti vnútorného a vonkajšieho prostredia /klimatické údaje/
- Redukčné faktory /STN EN ISO 13 789/
- Zvýšenie súčiniteľa prechodu tepla vplyvom tepelných mostov sa uvažuje v pôvodnom stave s hodnotou $\Delta U=0,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ a s hodnotou $\Delta U=0,05 \text{ W/m}^2\text{K}$ po realizácii úprav.
- Súčiniteľ škárovej prievzdušnosti otvorových konštrukcií podľa. tab.16 STN 730540-3
- Dĺžka škár otvorových konštrukcií v pôvodnom stave
- Celková energia solárneho žiarenia I_{sj} pre jednotlivé orientácie

Požiadavky a kritériá na obalové konštrukcie

Návrh stavebných konštrukcií a priestorov vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia nebytových budov musí podľa normy STN 730540 – 2 rešpektovať nasledovné kritériá:

A/ Kritérium minimálnych tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnosti v zimnom období a splnenie požiadaviek hygienického a energetického kritéria musia mať steny, strechy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových /občianskych/ budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\Phi_i \leq 80\%$ taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U , aby bola splnená podmienka :

$$U \leq U_N, \text{ resp. } R \geq R_N$$

kde U_N je normová hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie vo $\text{W/m}^2\text{K}$

B/ Hygienické kritérium

Hygienické kritérium je podľa normy STN 730540 – 2 vyjadrené požiadavkou na najnižšiu dovolenú teplotu na vnútornom povrchu stavebnej konštrukcie. Steny, stropy a podlahy v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\Phi_i \leq 80\%$ musia mať na každom mieste vnútorného povrchu takú teplotu θ_{si} vyjadrenú v $^\circ\text{C}$, ktorá je bezpečne nad teplotou rosného bodu a vylučuje riziko vzniku plesní.

$$\theta_{si} \leq \theta_{siN} = \theta_{si,80} + \Delta \theta_{si}$$

kde θ_{siN} je najnižšia vnútorná povrchová teplota, ktorá sa určí pre najmenej priaznivé vzájomné spolupôsobenie materiálovej skladby a geometrie stavebnej konštrukcie vrátane tepelných mostov

$\theta_{si,80}$ je kritická povrchová teplota na vznik plesní zodpovedajúca 80% relatívnej vlhkosti v tesnej blízkosti vnútorného povrchu stavebnej konštrukcie pri teplote vnútorného vzduchu θ_{ai} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu Φ_i pre normalizované podmienky vnútorného vzduchu podľa STN 730540 – 3 pri teplote vnútorného vzduchu $\theta_{ai} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu $\Phi_i = 50\%$ je $\theta_{si,80} = 12,62 \text{ }^\circ\text{C}$

$\Delta \theta_{si}$ je bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania miestnosti a spôsob užívania miestnosti

C/ Kritérium výmeny vzduchu

Podľa normy STN 730540 - 2 intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje ak, sa škárovou prievdušnosťou stykov a škár výplní otvorov /prirodzenou infiltráciou/ splní podmienka

$$n \geq n_N$$

kde n_N je požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu v 1/h

D/ Energetické kritérium

Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora kategórie budovy potrebu tepla na vykurovanie

$$Q_{H,nd} \leq Q_{H,nd,N}$$

kde $Q_{H, nd, N}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/ m³.rok alebo v kWh/ m².rok

Okrem uvedených kritérií musia navrhnuté konštrukcie vyhovovať aj na posúdenie celoročnej bilancie množstva skondenzovanej a vyparenej vodnej pary v konštrukcii.

Posúdenie tepelnotechnických vlastností obalových konštrukcií

Posúdenie kritéria na minimálne tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií

Materiálové skladby obalových konštrukcií, hrúbky jednotlivých vrstiev a parametre okrajových podmienok výpočtov ako aj výsledky ich tepelnotechnických vlastností z hľadiska stavebnej tepelnej techniky sú uvedené v prílohe.

Posúdenie kritéria na minimálnu priemernú výmenu vzduchu v miestnostiach

Pri výpočte intenzity výmeny vzduchu sa uvažovalo s plastovými oknami so škárovou prievdušnosťou podľa STN 73 0540-3

Posúdenie energetického kritéria

Výpočet potreby tepla na vykurovanie sa určil teoreticky pre porovnávacie normalizované podmienky a teda predstavuje porovnávaciu hodnotu na hodnotenie budov. Má význam potreby tepla, ktoré treba dodať vykurovanému priestoru, aby sa dodržala požadovaná vnútorná teplota. Táto hodnota sa nedá stotožniť s reálnou spotrebou energie v reálnych prevádzkových podmienkach.

Energetická bilancia zahŕňa

- Tepelné straty prechodom tepla
- Tepelné straty vplyvom tepelných mostov
- Tepelné straty vetraním
- Solárne zisky
- Vnútorné zisky

Záver

Záverom možno konštatovať, že budova spĺňa podmienky STN 730540-2:2012.

Požiadavky na minimálne tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií podľa STN 730540-2:2012 sú splnené. Požiadavky na minimálnu povrchovú teplotu - hygienické kritérium sú splnené. Energetické kritérium je splnené a merná potreba tepla na vykurovanie spĺňa podmienky STN 730540-2:2012.

Vypracovanie energetického hodnotenia stavby bolo prevedené na základe projektovaných hodnôt, ktoré sú zapracované v projektovej dokumentácii stavby pre stavebné konanie.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2012)

Názov konštrukcie : **obvodová stena**

Rekapitulácia dát:

Teplota vnútorného vzduchu $T_{ai} = 20,00$ C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu $F_{ii} = 50,00$ %
Teplota vonkajšieho vzduchu $\theta_e = -11,00$ °C
Rel. vlhkosť vonkajšieho vzduchu $\varphi_e = 83,00$ %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Polyuretan pěnový tuhý oplášťo	0.150	0.029	220.0

I. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla (čl. 5.1)

Vypočítaná hodnota U: 0.187 W/(m²K)
Normalizovaná hodnota od 2021... U,r2: 0.22 W/(m²K)

U < U,r2 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 5.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:

$T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 12.63 + 0.20 = 12.83$ C

Vypočítaná hodnota T_{si} : 18.58 C

$T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 6)

Požiadavky: 1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. $M_{,c} < M_{,ev}$ ($M_{,vysl} = 0$).
3. Množstvo kondenzátu musí byť $M_{,c} < 0,5$ kg/(m².a).

Vypočítané hodnoty: V kci dochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
Ročné množstvo z kondenzovanej vodnej pary $M_{,c} = 0.0001$ kg/m²,rok
Ročné množstvo vypariteľnej vodnej pary $M_{,ev} = 0.4199$ kg/m²,rok

$M_{,c} < M_{,ev}$... 2. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

$M_{,c} < 0.5$ kg/m² ... 3. POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2012)

Názov konštrukcie : **stena nevykurovaného priestoru**

Rekapitulácia dát:

Teplota vnútorného vzduchu $T_{ai} = 20,00$ C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu $F_{ii} = 50,00$ %
Teplota vonkajšieho vzduchu $\theta_e = 5,00$ °C
Rel. vlhkosť vonkajšieho vzduchu $\varphi_e = 75,00$ %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrokarton	0.025	0.220	9.0
2	Minerální vlákna	0.050	0.055	1.2
3	Sádrokarton	0.025	0.220	9.0

I. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla (čl. 5.1)

Vypočítaná hodnota U: 0.716 W/(m²K)
Normalizovaná hodnota od 2021... U,r2: 0.75 W/(m²K)

U < U,r2 ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 5.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:

$$T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 12.63 + 0.20 = 12.83 \text{ C}$$

Vypočítaná hodnota T_{si} : 17.53 C

$T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 6)

- Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
 2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. $M_{c,c} < M_{c,ev}$ ($M_{c,vysl}=0$).
 3. Množstvo kondenzátu musí byť $M_{c,c} < 0,5 \text{ kg/(m}^2\text{.a)}$.

Vypočítané hodnoty: V kci nedochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

POŽIADAVKY SÚ SPLNENÉ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2012)

Názov konštrukcie : **podlaha na teréne**

Rekapitulácia dát:

Teplota vnútorného vzduchu $T_{ai} = 20,00 \text{ C}$

Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu $F_{ii} = 50,00 \%$

Teplota vonkajšieho vzduchu $\theta_e = 5,00 \text{ °C}$

Rel. vlhkosť vonkajšieho vzduchu $\varphi_e = 100,00 \%$

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dlažba keramická	0.015	1.010	200.0
2	Beton hutný 1	0.075	1.230	17.0
3	PE folie	0.0001	0.350	144000.0
4	Isover EPS 150	0.120	0.035	50.0

I. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla (čl. 4.1)

Požiadavka : $R_{i,N} = 2,5 \text{ m}^2\text{K/W}$

Vypočítaná hodnota: $R = 3,505 \text{ m}^2\text{KW}$

$R > R_{i,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 4.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.

Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:

$$T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 12,63 + 0,50 = 13,13 \text{ C}$$

Vypočítaná hodnota: $T_{si} = 19,34 \text{ C}$

$T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 5)

- Požiadavky:
1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
 2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. $M_{c,c} < M_{c,ev}$ ($M_{c,vysl}=0$).
 3. Množstvo kondenzátu musí byť $M_{c,c} < 0,5 \text{ kg/(m}^2\text{.a)}$.

Vypočítané hodnoty: V kci nedochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.

POŽIADAVKY SÚ SPLNENÉ.

VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV PODĽA STN 730540-2 (2012)

Názov konštrukcie : **strop pod nevykurovaným priestorom**

Rekapitulácia dát:

Teplota vnútorného vzduchu $T_{ai} = 20,00$ °C
Rel. vlhkosť vnútorného vzduchu $F_{ii} = 50,00$ %
Teplota vonkajšieho vzduchu $\theta_e = 5,00$ °C
Rel. vlhkosť vonkajšieho vzduchu $\varphi_e = 75,00$ %

Hodnotená konštrukcia:

Číslo	Názov vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Sádrokarton	0.0125	0.220	9.0
2	PE folie	0.0001	0.350	144000.0
3	Minerální vlákna	0.150	0.040	1.2

I. Požiadavka na súčiniteľ prechodu tepla (čl. 5.1)

Vypočítaná hodnota U: 0.250 W/(m²K)
Normalizovaná hodnota od 2021... U_{r2}: 0.60 W/(m²K)
U < U_{r2} ... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

II. Požiadavka na vnútornú povrchovú teplotu (čl. 5.3)

Táto požiadavka sa nevzťahuje na presklené výplne.
Požiadavka na vylúčenie vzniku plesní:
 $T_{si,N} = T_{si,80} + dT_{si} = 12.63 + 0.20 = 12.83$ C
Vypočítaná hodnota T_{si} : 18.14 C
 $T_{si} > T_{si,N}$... POŽIADAVKA JE SPLNENÁ.

III. Požiadavky na šírenie vlhkosti konštrukciou (čl. 6)

Požiadavky: 1. Skondenzovaná vodná para nesmie ohroziť funkciu kcie.
2. Ročná bilancia vodnej pary musí byť priaznivá, tj. $M_{c} < M_{ev}$ ($M_{c,vysl} = 0$).
3. Množstvo kondenzátu musí byť $M_{c} < 0,5$ kg/(m².a).
Vypočítané hodnoty: V kci nedochádza pri ext. výpočt. teplote ku kondenzácii.
POŽIADAVKY SÚ SPLNENÉ.

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE
SO-01 Budova spracovateľskej prevádzky spoločnosti JOLI s.r.o.

Potreba energie na vykurovanie

VSTUPNÉ ÚDAJE				
Budova	Kategória budovy	administratívna budova		
	Celková podlahová plocha	165.82	m ²	
	Vykurovací systém	teplododný radiátorový		
	Distribučný systém	s núteným obehom		
	Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE		
	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	premenlivá	mm	
	Teplotný spád	60/50	°C	
	Druh a typ rekuperácie	centrálne		
	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	áno		
Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	áno			
Zdroj tepla	Typ zdroja	plynový kotol		
	Energetický nosič	zemný plyn		
	Umiestnenie zdroja	Technická miestnosť		
	Účinnosť výroby tepla	97	%	
Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	35.56	kWh/(m ² .a)	
	Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	normalizované		
	Podrobná metóda:			
	Dĺžka potrubia v zóne 1	3.00	m	
	Dĺžka potrubia v zóne 2		m	
	Dĺžka potrubia v zóne 3		m	
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia		W/(m.K)	
	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia		mm	
	Teplota okolitého prostredia	20.00	°C	
	Stredná teplota vykurovacej látky	55.00	°C	
Počet prevádzkových hodín za rok	5088.00	h		
Potreba tepelnej energie	Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	2.95	kWh/(m ² .a)	
	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	0.00	kWh/(m ² .a)	
	Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	38.50	kWh/(m ² .a)	
	Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov		kWh/(m ² .a)	
	Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov		kWh/(m ² .a)	
	Príkon čerpadiel		W	
	Čas prevádzky počas roka		h	
	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	0.77	kWh/(m ² .a)	
	Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	2.31	kWh/(m ² .a)	
	Výpočtový prietok vzduchu	230.00	m ³ /h	
	Účinnosť	70.00	%	
	Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m ² .a)	
	Spôsob uloženia potrubia			
	Dĺžka potrubia		m	
	Technické údaje o tepelnej izolácii			
	Čas prevádzkovania siete		h	
	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)	
	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)	
	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)	1.16	kWh/(m ² .a)	
	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	3.00	kWh/(m ² .a)	
	VYSLEDKY			
		Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	35.56	kWh/(m ² .a)
	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	42.74	kWh/(m ² .a)	
	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	39.74	kWh/(m ² .a)	
	Vlastná elektrická energia	3.08	kWh/(m ² .a)	

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE
SO-01 Budova spracovateľskej prevádzky spoločnosti JOLI s.r.o.

Potreba energie na prípravu teplej vody

VSTUPNÉ ÚDAJE			
Budova	Kategória budovy	administratívna budova	
	Spôsob hodnotenia	normalizované	
	Systém prípravy TV	zásobníkový ohrievač	
	Celková podlahová plocha	165.82	m ²
	Distribučný systém	bez cirkulácie	
	Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE	
	Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	premenlivá	mm
	Meranie a regulácia	áno	
Zdroj tepla	Typ zdroja	zásobníkový ohrievač	
	Energetický nosič	elektrina	
	Umiestnenie zdroja	v budove	
	Účinnosť výroby tepla	99.00	%
Potreba tepelnej energie a energie	Potrebný objem TV	0.05	m ³ /deň
	Potrebný denný objem TV na m ² celkovej podlahovej plochy	0.0003	m ³ /m ²
	Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	5.11	kWh/(m ² .a)
	Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0.040	W/(m.K)
	Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	premenlivá	mm
	Dĺžka potrubí	24.00	m
	Memná tepelná strata		W/K
	Teplota vody v potrubí	50.00	°C
	Teplota okolitého prostredia	20.00	°C
	Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	1.14	kWh/(m ² .a)
	Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	0.91	kWh/(m ² .a)
	Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	0.59	kWh/(m ² .a)
	Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	7.75	kWh/(m ² .a)
	Dĺžka vykurovacieho obdobia	365	dni
	Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie		kWh/(m ² .a)
	Typ čerpadla		
	Príkon čerpadla (spolu)		kW
	Počet prevádzkových hodín v roku	8760	h
	Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0.01	kWh/(m ² .a)
	Potreba tepelnej energie a energie	Obnoviteľný zdroj	solárne panely
Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		1276.81	kWh/a
Plocha slnečných kolektorov			m ²
Účinnosť slnečných kolektorov			%
Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		7.70	kWh/(m ² .a)
Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		0.06	kWh/(m ² .a)
Popis a spôsob uloženia potrubia			
Dĺžka potrubia			m
Hrúbka tepelnej izolácie			mm
Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy			kWh/(m ² .a)
Strata pri výrobe (účinnosť výroby)			kWh/(m ² .a)
VYSLEDKY			
	Potreba energie na prípravu TV budovy	5.11	kWh/(m ² .a)
	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7.76	kWh/(m ² .a)
	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	0.06	kWh/(m ² .a)
	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0.01	kWh/(m ² .a)

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE
SO-01 Budova spracovateľskej prevádzky spoločnosti JOLI s.r.o.

Výpočet potreby primárnej energie a emisií CO₂

Energetický nosič / miesto	spotreby		Potreba energie	Vykurovací olej	Zemný plyn	Uhlie	Diaľkové vykurovanie	Diaľkové chladenie	Drevo	Tepelná energia z elektriny vyrobenej v budove	Elektrická energia	Energetický nosič n	Solárna tepelná energia	Solárna energia	fotovoltaická energia	Elektrická energia z kogenerácie	Teplo z kogenerácie	Vážená energia a CO
	Potreba energie v budove	42.7																
1	Vykurovanie	39.7	42.7		39.7						3.1							
2	Príprava teplej vody	7.8	7.8		7.8						0.0							
3	Chladenie a vetranie																	
4	Osvetlenie	10.0	10.0								10.0							
5	Celková potreba energie v budove	60.5	60.5		47.4						13.1							
6	V budove a v blízkosti	20.7	20.7										7.7	13.0				
7	Mimo pozemku užitého s budovou																	
8	Straty pri výrobe																	
9	Straty pri distribúcii mimo budovy																	
10	Straty pri odovzdávaní mimo budovy																	
11	Dočnaná energia kWh/(m².a)	39.8	39.8		39.7						0.1							
12	Typ energetického nosiča																	
13	Váhové faktory pre primárnu energiu				1.100						2.200							
14	Primárna energia k Wh/(m².a)				43.7						0.2							43.9
15	Váhové faktory pre emisie CO ₂				0.220						0.167							
16	Emisie CO₂ vk/(m².a)				8.7						0.0							8.8

Rekapitulácia

	Veličina	Potreba tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Energetická trieda
	Potreba tepla na vykurovanie	35,6	
	Potreba energie:		
	na vykurovanie	42,7	B
	na prípravu teplej vody	7,8	B
	na chladenie/vetranie		
	na osvetlenie	10,0	A
	Celková potreba energie kWh/(m ² .a):	60,5	B
	Primárna energia kWh/(m ² .a):	43,9	A0

	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:	
	solárna tepelná	7,7
	solárna fotovoltaická	13,0
	kogenerácia	
	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	

V zmysle Vyh. č.364/2012 Z.z. energetická hospodárnosť budovy je triedy A0, t.j. vyhovuje min. požiadavke na primárnu energiu

ENERGETICKÝ CERTIFIKÁT BUDOVY

Názov budovy: SO-01 Budova spracovateľskej prevádzky spoločnosti JOLI s.r.o.
Kategória budovy: Administratívna budova 100%

Vykurovanie

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 28	B
B	29 - 56	
C	57 - 84	
D	85 - 112	
E	113 - 140	
F	141 - 168	
G	> 168	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na vykurovanie kWh/(m ² .a):	43
Požiadavka :	28
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	-

Potreba tepla na vykurovanie kWh/(m².a) (3422 K.deň) :		36
Požiadavka (STN 73 0540) - Energetické kritérium:		40
Spĺňa požiadavku (áno / nie):		áno

Príprava teplej vody

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 4	B
B	5 - 8	
C	9 - 12	
D	13 - 16	
E	17 - 20	
F	21 - 24	
G	> 24	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na prípravu teplej vody kWh/(m ² .a):	8
Požiadavka:	4
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	-

Nútené vetranie/klimatizácia

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na klimatizáciu kWh/(m ² .a):	
Požiadavka:	
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	

Osvetlenie

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 15	A
B	16 - 30	
C	31 - 45	
D	46 - 60	
E	61 - 75	
F	76 - 90	
G	> 90	

Výsledok hodnotenia:	
Potreba energie na osvetlenie kWh/(m ² .a):	10
Požiadavka:	15
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	áno

Celková dodaná energia

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A	≤ 47	B
B	48 - 94	
C	95 - 141	
D	142 - 188	
E	189 - 235	
F	236 - 282	
G	> 282	

Výsledok hodnotenia:	
Celková dodaná energia kWh/(m ² .a):	61
Požiadavka:	47
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	-

Primárna energia

	kWh/(m ² .a)	Hodnotenie
A0	≤ 45	A0
A1	49 - 90	
B	91 - 179	
C	180 - 269	
D	270 - 358	
E	359 - 448	
F	449 - 537	
G	> 537	

Výsledok hodnotenia:	
Primárna energia kWh/(m ² .a):	44
Požiadavka:	45
Spĺňa požiadavku (áno / nie):	áno