

MOŽNOSTI ÚSPOR ENERGIE PODĽA ENERGETICKÉHO AUDITU

DOMOV SOCIÁLNYCH SLUŽIEB - HLAVNÁ Č.109, BAJČ

PÔVODNÝ STAV BUDOVY



HODNOTENIE POTREBY ENERGIE NA VYKUROVANIE	PRED REALIZÁCIOU	PO REALIZÁCIÍ OPATRENÍ
Spĺňa energetické kritérium?	NIE	ÁNO
Merná potreba energie na vykurovanie [energetická trieda]	F	B
Globálny ukazovateľ primárna energia [energetická trieda]	-	A1

Objekt postavený v roku 1956 sa využíva na zdravotnú starostlivosť, ubytovanie a stravovanie klientov DSS. Severná časť je jednopodlažná, južná dvojpodlažná, objekt je čiastočne podpivničený.

Obvodový plášť nadzemných podlaží je murovaný z plných pálených tehál.

Otvorové konštrukcie pozostávajú z opotrebovaných zdvojených drevených okien, z ktorých väčšina bola v roku 2008 vymenená za plastové s izolačným dvojsklom.

Strecha je sedlová, so štípmi a valbami s krytinou z keramických škridiel.

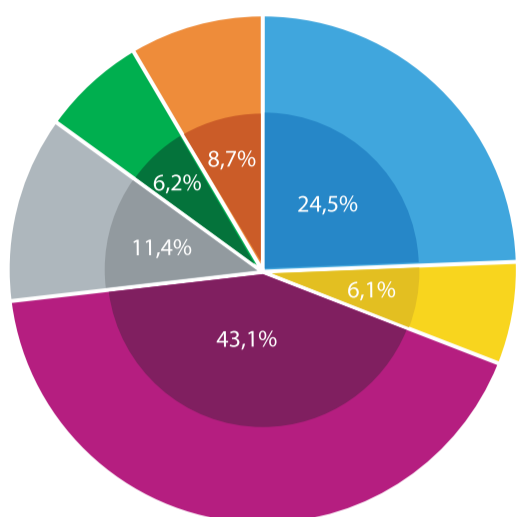
Podlaha je želzobetónová s nášľapnou vrstvou z PVC a keramickej dlažby.

Teplota na vykurovanie a príprava teplej vody je zabezpečovaná z plynovej kotolne umiestnenej v suteréne objektu. Celkový inštalovaný výkon kotolne je 135 kW. Vykurovací systém s teplotným spádom 80/60°C nie je hydraulicky vyregulovaný. Vykurovacie telesá sú oceľové článkové a doskové s nainštalovanými termostatickými ventilmi.

Osvetľovacia sústava je realizovaná zastaranými svetidlami so žiarovkami a lineárnymi žiarivkami s klasickým predradníkom.

PODIEL KONŠTRUKCIÍ A TEPELNÝCH MOSTOV NA CELKOVEJ MERNEJ STRATE V STAVE PRED REALIZÁCIOU OPATRENÍ

strecha	24,5 %	podlaha nad nevykurovaným priestorom	6,2 %
podlaha na teréne	6,1 %	vplyv tepelných mostov	8,7 %
obvodové steny	43,1 %		
otvorové konštrukcie	11,4 %		



ČO UKÁZALA TERMOKAMERA?



BODY MERANIA

- Murivo z tehly plnej pálenej
- Tepelný most - stužujúci železobetónový veniec
- Tepelný most - styk okna s obvodovou stenou
- Tepelný most - stena suterénu
- Vykurovacie teleso z vnútornej strany

Energetický audit vykonala Slovenská inovačná a energetická agentúra v rámci projektu „Podpora nástrojov na zavádzanie a optimalizáciu opatrení v oblasti energetickej efektívnosti verejných budov“, ktorý je financovaný prostredníctvom Operačného programu „Konkurencieschopnosť a hospodársky rast“ z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.



OPATRENIA NA ÚSPORU PODĽA ENERGETICKÉHO AUDITU

Najväčšie možnosti úspor je možné podľa energetického auditu dosiahnuť znížením tepelných strát budovy. Z celkového ročného potenciálu úspor energie vo výške 240 951 kWh/rok tvoria úspory vďaka zatepleniu obvodového plášťa, strechy a výmene okien 79%.

Modernizácia osvetlenia prinesie okrem úspor energie aj skvalitnenie pracovného prostredia a zvýšenie efektivity a bezpečnosti práce.

Fotovoltaický systém má slúžiť na pokrytie vlastnej potreby elektriny v budove pre iné účely ako osvetlenie.

Slnečné kolektory na prípravu teplej vody majú znížiť potrebu dodávky tepla z hlavného zdroja.

Inštaláciou obnoviteľných zdrojov energie sa znížia náklady na elektrinu a prípravu teplej vody a taktiež sa prispeje pri hodnotení energetickej hospodárnosti cez globálny ukazovateľ - primárnu energiu k zaradeniu budovy do energetickej triedy A1.

Aby bolo možné plánované úspory energie aj skutočne dosiahnuť, je nevyhnutné zabezpečiť meranie a riadenie spotreby energie v budove.

Pri realizácii všetkých navrhovaných opatrení s plánovanými nákladmi vo výške približne 267 000 EUR je predpokladaná doba návratnosti celkovej investície menej ako 19 rokov.

NÁVRH OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE SPOTREBY ENERGIE

OPATRENIE	ÚSPORA ENERGIE [kWh/rok]	ÚSPORA [%]	ÚSPORA NÁKLADOV NA ENERGIU [€/rok]	PREPOKLADANÉ NÁKLADY NA REALIZÁCIU [€]
Zateplenie obvodového plášťa - polystyrén EPS 130 mm	114 352	43,4	6 175	67 700
Zateplenie strechy - polystyrén XPS 250 mm	62 825	23,8	3 393	85 200
Výmena otvorových konštrukcií - plastový rám, izolačné 3-sklo	12 240	4,6	661	43 900
Inštalácia slnečných kolektorov na prípravu TV 75,6 m ²	39 312	45,8	2 139	34 100
Inštalácia fotovoltaického systému 69,3 m ² - 9,9 kWp	3 960	15,4	749	16 500
Modernizácia osvetlenia	8 262	75,0	1 563	12 800
Meranie a riadenie spotreby energie				6 568
SPOU	240 951	62,4	14 679	266 768

EKONOMICKÉ HODNOTENIE	
Investičné náklady na realizáciu opatrení [€]	266 768
Úspora energie [kWh/rok]	240 951
Miera úspory energie [%]	62,4
Zníženie nákladov na energiu [€/rok]	14 679
Technická životnosť opatrení [roky]	25
Jednoduchá doba návratnosti investície [roky]	18,2

HODNOTENIE POŽIADAVIEK NA ENERGETICKÚ HOSPODÁRNOŠŤ BUDOVY PODĽA STN 73 0540-2

UKAZOVATEĽ	PRED REALIZÁCIOU	PO REALIZÁCIÍ OPATRENÍ	MIERA REDUKCIE
Potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok] Q_h	349 152,0	114 089,9	67,3%
Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m ² .rok] Q_{EP}	201,5	65,8	
Normalizovaná hodnota [kWh/m ²] $Q_{N,EP}$		66,3	
Posúdenie budovy podľa STN 73 0540-2 $Q_{EP} \leq Q_{N,EP}$	nevyhovuje	vyhovuje	
Potreba energie na osvetlenie [kWh/rok]	11 014,0	2 752,0	75,0 %

Pri hodnotení boli zohľadnené klimatické údaje referenčnej vykurovacej sezóny a prevádzkový čas vykurovania so stanoveným vplyvom na pokles vnútornej teploty v kategórii budov nemocníc.

ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE - SKLENÍKOVÉ PLYNY - CO₂

HODNOTENIE ZNÍŽENIA EMISÍ	[ton]	CO ₂	[%]
Produkcja emisií pred realizáciou projektu	82,71		
Produkcja emisií po realizácii projektu	30,99		
Zníženie emisií	51,72		62,53

ZNÍŽENIE EMISÍ CO₂ VPLYVOM JEDNOTLIVÝCH OPATRENÍ

