

# MOŽNOSTI ÚSPOR ENERGIE PODĽA ENERGETICKÉHO AUDITU

## OBEČNÝ ÚRAD - HLAVNÁ Č. 80, VEĽKÝ ĎUR

### 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]	G	B
Globálny ukazovateľ primárna energia [energetická trieda]	-	A1

Objekt obecného úradu postavený v roku 1977 má jedno podzemné a dve nadzemné podlažia. Na nadzemných podlažiach sa nachádzajú kancelárie, lekáreň, sobášna sieň a knižnica.

Otvorové konštrukcie sú hliníkové so zdvojeným zasklením, okná suterénu sú kovové s jednoduchým zasklením, pričom vykazujú značný stupeň opotrebovania a škárové netesnosti. Tento nedostatok spôsobuje nadmerné tepelné straty infiltráciou a to hlavne na náveterných stranách budovy.

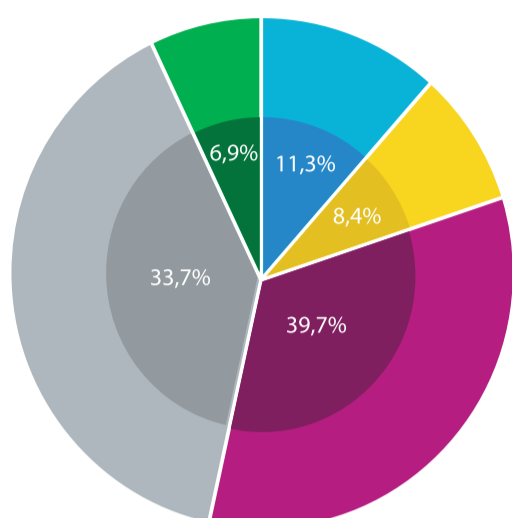
Strecha je plochá zo železobetónových panelov, strešných pórobetónových panelov a živичnej krytiny.

Podlaha suterénu je betónová bez tepelnej izolácie.

Teplo na vykurovanie je zabezpečované z plynovej kotolne umiestnenej v suteréne objektu o celkovom inštalovanom výkone 138 kW. Vykurovací systém budovy s menovitým teplotným spádom 80/60°C nie je hydraulicky vyregulovaný. Vykurovacie telesá sú oceľové článkové a doskové bez inštalovaných termostatických ventilov.

Teplá voda je pripravovaná v elektrickom 2 kW zásobníkovom ohrievači s objemom 10 litrov.

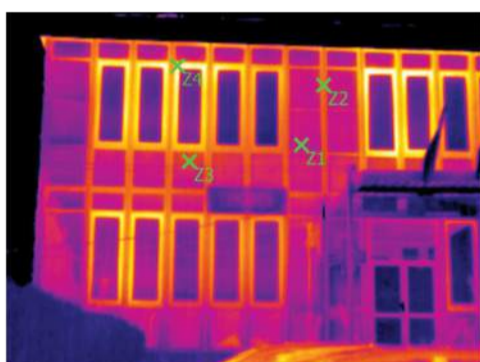
Osvetľovacia sústava je realizovaná zastaranými svietidlami so žiarovkami a lineárnymi žiarivkami s klasickým predradníkom.



### PODIEL KONŠTRUKCIÍ A TEPELNÝCH MOSTOV NA CELKOVEJ MERNEJ STRATE V STAVE PO REALIZÁCIU OPATRENÍ

strecha plochá	11,3 %
podlaha na teréne	8,4 %
obvodové steny	33,7 %
otvorové konštrukcie	39,7 %
vplyv tepelných mostov	6,9 %

### ČO UKÁZALA TERMOKAMERA?



### BODY MERANIA

- Dielec ľahkého obvodového plášťa
- Tepelný most styk dielca s hliníkovou lištou
- Vykurovacie teleso v interiéri
- Tepelný most netesný styk krídla a rámu okna

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 118 202 kWh/rok tvoria úspory vďaka zatepleniu obvodového plášťa, strechy a výmene okien 96%.

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

Rekonštrukcia zdroja vyplynula z analýzy stavu zdroja tepla, ktorý je na hranici životnosti a inštalovaný výkon nebude po realizácii opatrení využitý.

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 125 000 EUR je predpokladaná doba návratnosti celkovej investície menej ako 20 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 160 mm	35 577	26,0	1 957	37 500
Zateplenie strechy - polystyrén XPS 320 mm	13 040	9,5	717	25 900
Výmena otvorových konštrukcií - plastový rám, izolačné 3-sklo	65 081	47,5	3 579	36 300
Rekonštrukcia zdroja tepla - výkon kotolne 55 kW	2 141	9,2	118	7 150
Modernizácia osvetlenia	2 362	50,5	512	10 100
Meranie a riadenie spotreby energie				7 985
<b>SPOLU</b>	<b>118 202</b>	<b>83,4</b>	<b>6 883</b>	<b>124 935</b>

### EKONOMICKÉ HODNOTENIE

Investičné náklady na realizáciu opatrení [€]	124 935
Úspora energie [kWh/rok]	118 202
Miera úspory energie [%]	83,4
Zníženie nákladov na energiu [€/rok]	6 889
Technická životnosť opatrení [roky]	25
Jednoduchá doba návratnosti investície [roky]	18,2

### HODNOTENIE POŽIADAVIEK NA ENERGETICKÚ HOSPODÁRNOSŤ BUDOVY PODĽA STN 73 0540-2

UKAZOVATEĽ	PRED REALIZÁCIU	PO REALIZÁCIÍ OPATRENÍ	MIERA REDUKCIE
Potreba tepla na vykurovanie [kWh/rok]	175 132,3	41 120,2	83,4 %
Merná potreba tepla na vykurovanie [kWh/m².rok]	183,9	43,2	
Normalizovaná hodnota [kWh/m²]	53,5		
Posúdenie budovy podľa STN 73 0540-2	nevyhovuje	vyhovuje	
Potreba energie na osvetlenie [kWh/rok]	4 677,0	2 315,0	50,5 %

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

### ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE - SKLENÍKOVÉ PLYNY - CO<sub>2</sub>

HODNOTENIE ZNÍŽENIA EMISÍ	[ton]	CO <sub>2</sub>	[%]
Produkcia emisií pred realizáciou projektu	29,45		
Produkcia emisií po realizácii projektu	5,05		
Zníženie emisií	24,40		82,85

### ZNÍŽENIE EMISÍ CO<sub>2</sub> VPLYVOM JEDNOTLIVÝCH OPATRENÍ

