

Zmluva o dielo

na zhotovenie stavby:

Obecný úrad v obci Gemerská Poloma (II)

časť "F" Technické riešenie zhotoviteľa

Zmluvné strany sa dohodli, že zhotoviteľ bude povinný vykonať dielo (predmet Zmluvy o dielo výlučne podľa zmluvných podmienok tejto zmluvy a v súlade s platnými právnymi predpismi. Akákoľvek zmena alebo odchýlka je oprávnený uskutočniť len ak to umožňuje zmluva. Súčasťou tejto časti "F" Technické riešenie zhotoviteľa je, a pozostáva z nasledovných častí :

- tepelno-technické riešenie
- stavbyvedúci *)
- vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok vyhradených technických zariadení elektrických *)
- vyhotovenie energetického certifikátu zrealizovanej budovy *)

pričom tieto tvoria prílohu tejto časti "F" Zmluvy o dielo.

Objednávateľ:

Zastúpený: Mgr. Lillian Brond'ošová - starostka

Miesto a dátum: Gemerská Poloma, dňa 15 -06- 2022

Podpis:



Zhotoviteľ:

Zastúpený: Ing. Július Šimon, predseda predstavenstva

Miesto a dátum: Rimavská Sobota, dňa 13.06.2022

CA,

IG a.s.

Podpis:

TA

*) Uchádzač predkladá vyplnené len predpísané formuláre; prílohy k týmto formulárom predkladá len uchádzač, ktorý bol následne vyhodnotený na prvom mieste a to v zmysle bodu č.26 súťažných podkladov

TEPELNOTECHNICKÉ RIEŠENIE (BUDOVY - OÚ)

Zhotoviteľ vyhlasuje, že tepelnotechnické riešenie pozostávajúce z priložených výpočtov tepelnotechnického riešenia je úplné, vypracoval ich

Ing. Peter Kopecký

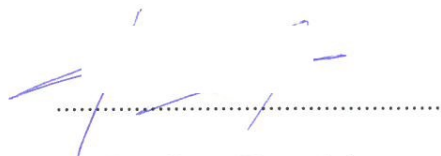
s odbornou kvalifikáciou /oprávnením 156*1*2008 a v tejto kvalite bude predmet zmluvy zhotovený. Zhotoviteľ svojim podpisom potvrdzuje, že tepelnotechnické riešenia/výpočty majú 41 strán,

a Globálny ukazovateľ - Primárna energia $Q_{H,nd,r1,2}$ je 87,96 kWh/(m²a)

Zhotoviteľ ďalej vyhlasuje, že tepelnotechnické riešenie vo forme výpočtu ako komplexný prehľad výsledkov projektového hodnotenia energetickej hospodárnosti budovy podľa vyhlášky č. 364/2012 Z. z. je vypočítané na základe súťažných podkladov (príloha tendrová projektová dokumentácia) a na ním v ponuke navrhovaných stavebných materiálov, pričom tie budú záväzné pre realizáciu zákazky. Tieto hodnoty zaručujú, že objekt bude zaradený min. do triedy A1 energetickej hospodárnosti budovy v zmysle platných právnych predpisov. Za toto zhotoviteľ v plnom rozsahu ručí.

Prílohy : výpočty (projektové energetické hodnotenie budovy)

Meno a podpis osoby,
ktorá vypracovala výpočty:


Ing. Peter Kopecký

V Rimavskej Sobote, dňa 13.06.2022


a.s.
A


Ing. Július Šimon
predseda predstavenstva
CASON CONSULTING a.s.

STAVBYVEDÚCI

Zhotoviteľ prehlasuje, že plnenie predmetu zmluvy o dielo v časti uskutočňovania stavebných prác bude v zmysle platných právnych predpisov uskutočňovať prostredníctvom stavbyvedúceho :

Meno a priezvisko :

Ing. Peter Varga

Vzťah k zhotoviteľovi :

(napr. zamestnanec, subdodávateľ)

zamestnanec

v prípade subdodávateľa:

názov

.....

adresa

.....

IČO

.....

vlastnoručný podpis oprávnenej osoby
(stavbyvedúceho)

11
.....

Prílohy : doklad - platné oprávnenie v zmysle zákona NR SR č. 138/1992 v znení neskorších zmien a doplnkov *)

V Rimavskej Sobote, dňa 13.06.2022

Cx

3 a.s.

A

.....

Ing. Július Šimon
predseda predstavenstva
CASON CONSULTING a.s.

*) Prílohu k tomuto formuláru predkladá následne len uchádzač, ktorý bol vyhodnotený na prvom mieste a to v zmysle bodu č.26 súťažných podkladov



Slovenská komora stavebných inžinierov

O s v e d č e n i e

o vykonaní skúšky odbornej spôsobilosti

Slovenská komora stavebných inžinierov osvedčuje, že

Ing. Peter Varga

narodný/a

vykoná a skúšku odbornej spôsobilosti podľa zákona SNK č. 138/1992 Zb.
o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch
v znení neskorších predpisov pre výkon činnosti

stavehvedúci

osvedčeným číslom **12119**

Oprávnenie splnomocňuje vykonávať vybrané činnosti vo výstavbe
podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku
v znení neskorších predpisov.

7. 3. 2012
Dátum vydania

prof. Ing. Dušan Majdúch, PhD.
Predseda SKSI

VYKONANIE ODBORNÝCH PREHLIADOK A ODBORNÝCH SKÚŠOK VYHRADENÝCH TECHNICKÝCH ZARIADENÍ ELEKTRICKÝCH

Zhotoviteľ prehlasuje, že plnenie predmetu zmluvy o dielo v časti odborné prehliadky a odborné skúšky vyhradených technických zariadení elektrických v zmysle platných právnych predpisov bude uskutočňovať a garantovať osoba :

Meno a priezvisko : Miroslav Daraboš

Vzťah k zhotoviteľovi :

(napr. zamestnanec, subdodávateľ) zamestnanec

v prípade subdodávateľa:

názov

adresa

IČO

vlastnoručný podpis oprávnenej osoby

Prílohy : doklad - platné oprávnenie v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z. z. v znení neskorších zmien a doplnkov *)

V Rimavskej Sobote, dňa 13.06.2022

GA

a.s.

.....
Ing. Július Šimon
predseda predstavenstva
CASON CONSULTING a.s.

*) Prílohu k tomuto formuláru predkladá následne len uchádzač, ktorý bol vyhodnotený na prvom mieste a to v zmysle bodu č.26 súťažných podkladov

INŠPEKTORÁT BEZPEČNOSTI PRÁCE V BANSKEJ BYSTRICI



OSVEDČENIE

číslo: 100 IBP 1998 EZ E A E2

vydané podľa § 4 ods. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Zb. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce v znení zákona NR SR č. 256/1994 Z.z. (ďalej len „zákon“) a § 14 ods. 3 vyhlášky ÚBP SR č. 74/1996 Z.z. po preverení odbornej spôsobilosti Technickou inšpekciou podľa § 6a ods. 1 písm. d) zákona dňa: 24.02.1998

na činnosť: Elektrotechnik špecialista – odborné prehliadky a odborné skúšky elektrických zariadení

v rozsahu: objekty bez nebezpečenstva výbuchu
zariadenia s napätím do 1000V vrátane bleskozvodov

poznámka:

pre: Miroslav Daraboš

Rod. č.

98054 Kyjatice

Držiteľ osvedčenia je pri činnosti podľa osvedčenia povinný dodržiavať požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Osvedčenie platí do: dokiaľ IBP nerozhodne inak

V Banskej Bystrici

dňa: 05.03.1998

Ing. Bačkor Lubomír

RIADITEĽ IBP

ELDUKO, s. r. o. Povstania 1677/5, 979 01 Rimavská Sobota

Číslo akreditácie: 3670/2006 - V/06 - § 24

Držiteľ osvedčenia absolvoval podľa § 16 ods. 4 zákona č. 124/2006 Z. z. v znení zákona č. 309/2007 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov aktualizáciu odbornú prípravu dňa **27.11.2007** v rozsahu 8 hodín.

V Žiline 27.10.2007

Pečiatka a podpis zástupcu
akreditovanej organizácie

Aktualizačná príprava
podľa § 16 ods. 4 zákona č. 124/2006 Z. z.
v znení neskorších predpisov v trvaní
8 hodín dňa 22.8.2012
Oprávnenie: VVZ-0024/08-05.2

EL
P
979 01

Miroslav Daraboš,

osvedčenie č. 100/1BB/1998 EZ- E- A- E2 z 5.03.1998,

predchádzajúcu AOP absolvoval dňa 22. 8. 2012.

Menovaný absolvoval v B. Bystrici dňa 06. 04. 2017

aktualizačnú odbornú prípravu
podľa § 16 zákona č. 124/2006 Z. z. o BOZP,
vyhlášky č. 356/2007 Z. z. a vyhlášky SR č. 508/2009 Z. z.
v rozsahu 8 hodín

u oprávnenej právnickej osoby:

**SLOVENSKÝ ELEKTROTECHNICKÝ ZVÄZ-
KOMORA ELEKTROTECHNIKOV SLOVENSKA**
Radlinského 28, 811 07 Bratislava,
IČO: 30778603, DIČ: 2020809626,

číslo oprávnenia: VVZ-000196-06-05.1 a VVZ-000195-06-05.2
vydaných Národným inšpektorátom práce dňa 23. 10. 2009.

Ďalšiu AOP je potrebné absolvovať do **06. 04. 2022,**
inak osvedčenie z hľadiska AOP stratí platnosť.

Ing. Ľudovít Harnoš, odbor, zástupca

pečiatka a podpis

VYHOTOVENIE ENERGETICKÉHO CERTIFIKÁTU

Zhotoviteľ prehlasuje, že plnenie predmetu zmluvy o dielo v časti vyhotovenie energetického certifikátu, v zmysle platných právnych predpisov, ktoré sú predmetom zmluvy bude uskutočňovať a garantovať osoba :

Meno a priezvisko :

Ing. Peter Kopecký

Vzťah k zhotoviteľovi :

(napr. zamestnanec, subdodávateľ)

subdodávateľ

v prípade subdodávateľa:

názov

Delphia s.r.o.

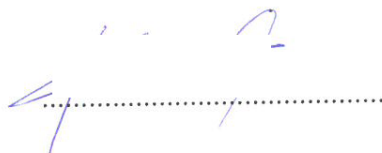
adresa

Búdkova cesta 3, 811 04 Bratislava

IČO

44 505 736

vlastnoručný podpis oprávnenej osoby



Prílohy : doklad - platné oprávnenie v zmysle zákona NR SR č. 138/1992 v znení neskorších zmien a doplnkov *)

V Rimavskej Sobote, dňa 13.06.2022

CA

S

.....
Ing. Július Šimon
predseda predstavenstva
CASON CONSULTING a.s.

*) Prílohu k tomuto formuláru predkladá následne len uchádzač, ktorý bol vyhodnotený na prvom mieste a to v zmysle bodu č.26 súťažných podkladov

Slovenská komora stavebných inžinierov



OSVEDČENIE

Slovenská komora stavebných inžinierov osvedčuje, že

Ing. Peter Kopecký

narodený/á

úspešne vykonal/a dňa 20. 5. 2008

**skúšku odbornej spôsobilosti
na energetickú certifikáciu budov**

podľa § 31 ods. 2 písm. j) zákona č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch
a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov

**a je odborne spôsobilá osoba na energetickú certifikáciu
pre miesto spotreby energie:**

Tepelná ochrana stavebných konštrukcií a budov

podľa § 6 ods. 2 zákona č. 555/2005 Z. z. o energetickej hospodárnosti budov
a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Registračné číslo: 156*1*2008

30. 6. 2008

dátum vydania



prof. Ing. Dušan Majdúch, PhD.

predseda SKSI



Búdkova cesta 3, 811 04 Bratislava

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE
podľa zákona 555/2005 novelizácia 300/2012

PROJEKTOVÉ ENERGETICKÉ HODNOTENIE

Názov stavby:	Oblasť úrad v obci Gemerská Poloma
Druh budovy:	Administratívna budova
Druh realizácie:	Významná obnova
Miesto stavby:	Gemerská Poloma, parcela č.: 211/8
Vypracoval:	Ing. Peter Kopecký
Zodpovedná osoba:	Ing. Štefan Kopecký 4491*A*4-1

Číslo posudku:	8733/2021
Miesto a dátum vypracovania posudku:	Bratislava, 05.2022

Obsah

1 Tepelnotechnický návrh a posúdenie stavebných konštrukcií	3
1.1 Základné údaje o stavebných konštrukciách a budove	3
Charakteristika stavby a stavebné riešenie	3
Evidenčné údaje riešeného projektu	3
Počet hodnotených poschodí	3
1.2 Navrhované stavebno-technické postupy	4
Navrhované riešenie na posúdenie	4
Zateplňovací systém	4
1.3 Požiadavky a kritéria na obalové konštrukcie	5
1.4 Geometrická schéma budovy	6
1.5 Posúdenie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií	6
Posúdenie kritéria na minimálne tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií	6
Posúdenie kritéria na minimálnu priemernú výmenu vzduchu v miestnostiach	6
Posúdenie energetického kritéria	6
Posúdenie vykurovacej sústavy a prípravy teplej vody	7
Normová požiadavka na potrebu tepla	7
2 Záver	9
2.1 Hodnotenie podľa STN 730540	9
Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540	9
Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)	9
Rekapitulácia a potenciál úspor energie	10
Normová požiadavka na potrebu tepla	10
2.2 Hodnotenie podľa STN 730540 s nápravami	11
Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540	12
Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)	12
Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav	12
3 Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z. a jeho novelizácií 300/2012 Z.z.	14
IDENTIFIKAČNÝ LIST	40

1 Tepelnotechnický návrh a posúdenie stavebných konštrukcií

1.1 Základné údaje o stavebných konštrukciách a budove

Základom pre spracovanie energetického posudku bola projektová dokumentácia projektu **Obecný úrad v obci Gemerská Poloma, Gemerská Poloma**, ktorá bola poskytnutá v el. forme.

Charakteristika stavby a stavebné riešenie

Objekt je samostatne stojaci v existujúcej zástavbe, bude riešený ako dvoj-podlažný s čiastočným podpivničením.

Fasády jú orientované smerom na S, J, V, Z, JV, JZ, SV, SZ s okennými a dvernými otvormi.

Objekt je postavený z tehál TPP.

Strecha je šikmá, zateplená v podhlade s MV hr. 150 mm.

Otvorové konštrukcie sú plastové s izolačným dvojsklom a staré drevené.

Evidenčné údaje riešeného projektu

Názov stavby:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma
Miesto stavby:	Gemerská Poloma, parcela č.: 211/8
Stupeň:	PSP
Charakteristika stavby:	Významná obnova
Typ objektu:	Administratívna budova

Počet hodnotených poschodí

Počet nadzemných podlaží:	2
Počet podzemných podlaží:	0

1.2 Navrhované stavebno-technické postupy

Účelom energetického posudku je preukázanie, že navrhované riešenie objektu spĺňa normatívne požadované kritéria podľa STN 730540.

Navrhované riešenie na posúdenie

Posúdenie vychádza z posúdenia opláštenia objektu steny, podlahy, stropu a otvorových konštrukcií podľa projektu. Všetky konštrukcie boli posúdené na základe tepelnotechnického výpočtu a spĺňa požiadavky platných teplotných noriem STN 73 05 40. Styk zateplenia ostenia s okenným rámom doporučujeme zrealizovať spôsobom, ktorý je popísaný a stanovený v Smernici na aplikáciu pre daný použitý zateplovací systém a normou STN 73 29 01 - Zhotovovanie vonkajších tepelnoizolačných kontaktných systémov ETICS, ktorá plne nahrádza STN 73 0551 z roku 1999 v celom rozsahu. Účinnosť ETICS je závislá od spôsobu prevádzkovania budovy, výmeny vzduchu, spôsobu vetrania, regulácie vykurovacích telies, normovej spotreby teplej vody a využitia úsporných opatrení. V styku doporučujem použiť okenné dilatačné profily.

Zateplovací systém

Obvodová stena:	Stena nemá zateplovací systém.
Otvorové konštrukcie:	Otvorové konštrukcie sú drevené s jednoduchým zasklením s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla $U_g = 2,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, plastové s izolačným dvojsklom s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla $U_g = 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$.
Zastrešenie:	Strecha je v pôvodnom stave s MV hr.: 150 mm.
Podlaha:	Podlaha je zateplená s EPS 150S hr.: 50 mm.

1.3 Požiadavky a kritéria na obalové konštrukcie

Odporúčané hodnoty tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií a budov, ako aj základné kritéria požadované pre budovy stanovuje revidovaná STN 73 0540. Pri návrhu stavebných konštrukcií a priestorov vymedzených určeným stavom vnútorného prostredia bytových budov sa požaduje splnenie kritérií:

- minimálne tepelnoizolačné vlastností stavebných konštrukcií,
- minimálna teplota vnútorného povrchu,
- minimálna priemerná výmena vzduchu v miestnosti,
- maximálna merná potreba tepla na vykurovanie.

a) podľa článku 3.2 STN 73 0540: Steny, strechy, stropy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou $\varphi_i < 80\%$ musia mať taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U , alebo tepelný odpor konštrukcie R , aby bola splnená podmienka :

$$U < U_N \text{ resp. } R > R_N$$

kde U_N je normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie vo $W/(m^2.K)$.

b) Podľa článku 3.1 STN 73 0540 Steny, strechy a podlahy v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi_i < 80\%$ musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu θ_{si} vyjadrenú v $^{\circ}C$, ktorá je bezpečne nad teplotou rosného bodu a vylučuje riziko vzniku plesní.

kde $\theta_{si,n}$ je najnižšia vnútorná povrchová teplota, ktorá sa určí pre najmenej priaznivé vzájomné spolupôsobenie materiálovej skladby a geometrie stavebnej konštrukcie vrátane tepelnýchmostov

$\theta_{si,80}$ je kritická povrchová teplota na vznik plesní zodpovedajúca 80% relatívnej vlhkosti vzduchu v tesnej blízkosti vnútorného povrchu stavebnej konštrukcie pri teplote vnútorného vzduchu φ_{si} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu $\varphi_i < 80\%$

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

c) Podľa článku 3.1.2 STN 73 0540 rámy, nepriesvitné a priesvitné výplne otvorov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu $\varphi_i < 50\%$ musia mať na každom mieste povrchovú teplotu $\theta_{si,ok}$ v $^{\circ}C$ nad teplotou rosného bodu θ_{dp} .

$$\theta_{si,ok} > \theta_{si,ok,N} = \theta_{dp}$$

kde $\theta_{si,ok,N}$ je požadovaná normalizovaná hodnota vnútornej povrchovej teploty výplne otvorov v $^{\circ}C$

θ_{dp} teplota rosného bodu v $^{\circ}C$ zodpovedajúca výpočtovej teplote vnútorného vzduchu θ_{ai} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu φ_i

$\theta_{si,ok}$ vnútorná povrchová teplota výplne otvoru zodpovedajúca výpočtovej teplote vnútorného vzduchu pozdĺž výplne otvoru $\theta_{ai,ok}$ ktorá sa určí podľa tabuľky 2 STN 73 0540.

d) podľa článku 5.2 STN 73 0540: Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov splní podmienka

$$n > n_n$$

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

e) podľa článku 7.3 STN 73 0540: Budovy spĺňajú energetické kritérium, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla

$$Qh_{nd2} < Qh_{nd,max2} \text{ alebo } Qh_{nd1} < Qh_{nd,max1}$$

kde $Qh_{nd,max2}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m³.rok)

kde $Qh_{nd,max1}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v kWh/(m².rok)

1.4 Geometrická schéma budovy

Tepelnotechnický výpočet a posúdenie stavebných konštrukcií budovy vychádzali z projektového riešenia objektu. Výpočet sa uskutočnil na základe poskytnutej projektovej dokumentácie.

1.5 Posúdenie tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií

Posúdenie kritéria na minimálne tepelnoizolačné vlastnosti stavebných konštrukcií

Výstupy z podrobného posúdenia stavebných konštrukcií z hľadiska tepelnej ochrany - stavebnej tepelnej techniky sú uvedené ako príloha. Tepelný odpor, súčiniteľ prechodu tepla, difúzny odpor, miesto kondenzácie a posúdenie ročnej bilancie vlhkosti sú stanovené pomocou programov a technických listov materiálov. Tepelnoizolačné vlastnosti zatepleného obvodového plášťa spĺňajú podmienku uvedenú v kapitole 1.3.

Posúdenie kritéria na minimálnu priemernú výmenu vzduchu v miestnostiach

Pri výpočte potreby tepla na vykurovanie sa uvažovali otvorové konštrukcie s hodnotou súčiniteľa vzduchovej prievzdušnosti podľa STN 73 0540. Z výpočtu vyplýva, že samotné otvorové konštrukcie svojou škárovou prievzdušnosťou zabezpečia minimálnu výmenu vzduchu v miestnostiach.

Vypočítaná priemerná intenzita výmeny vzduchu sa nachádza v prílohe tepelnotechnického posúdenia budovy

Objekt:

Vypočítaný stav $n_{pr} = 0,17 \text{ 1/h} < n_{min} = 0,5 \text{ 1/h}$

Tým pádom počítame s potrebou na výmenu vzduchu $n = 0,50 \text{ 1/h}$

Posúdenie energetického kritéria

Výpočet mernej potreby tepla na vykurovanie je obsahom Prílohy. Charakteristické vlastnosti budovy po realizácii navrhovaných úprav sú v prílohe tepelnotechnického posúdenia budovy

- faktor tvaru: 0.43 1/m
- priemerný súčiniteľ prechodu tepla budovy: 1.06 W/(m².K)

Merná potreba tepla na vykurovanie zahŕňa tepelné straty aj tepelné zisky. Pri uvažovaní tepelných ziskov je zohľadnené rôzne zatienenie okien presahmi zhora a z boku.

Posúdenie vykurovacej sústavy a prípravy teplej vody

Merná potreba tepla na vykurovanie a prípravu teplej vody bola posudzovaná podľa projektu. Zdrojom tepla je plynový kotol s teplovodným vykurovaním, vykurovacia sústava: radiátory.
Príprava TV je zabezpečená pomocou plynového kotla s externým zásobníkom.

Normová požiadavka na potrebu tepla

Normová požiadavka na potrebu tepla na vykurovanie je stanovená v závislosti od faktora tvaru budovy podľa STN 73 0540-2 v kWh/(m².rok) alebo v kWh/(m³.rok).

Faktor tvaru budovy 1/m	Potreba tepla na vykurovanie							
	Normalizovaná hodnota $Q_{H,nd,N}$ od 1.1.2013		Odporúčaná hodnota $Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016		Cieľová hodnota od 1.1.2021			
					$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016 normalizovaná		$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2021 odporúčaná	
	$Q_{H,nd,N1}$	$Q_{H,nd,N2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r2,1}$	$Q_{H,nd,r2,2}$
<0.30	50.00	17.90	25.00	8.93	25.00	8.93	12.50	4.47
0.40	57.10	20.40	28.55	10.20	28.55	10.20	14.28	5.10
0.50	64.30	23.00	32.15	11.49	32.15	11.49	16.08	5.75
0.60	71.40	25.50	35.70	12.75	35.70	12.75	17.85	6.38
0.70	78.60	28.10	39.30	14.04	39.30	14.04	19.65	7.02
0.80	85.70	30.60	42.85	15.31	42.85	15.31	21.43	7.66
0.90	92.90	33.20	46.45	16.60	46.45	16.60	23.23	8.30
1.00<	100.00	35.70	50.00	17.86	50.00	17.86	25.00	8.93

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Q_{h_{nd2}} = 34,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}), Q_{h_{nd1}} = 129,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre novostavbu:

$$Q_{h_{nd2}} = 34,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}) > Q_{h_{nd,max2}} = 10,6 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 129,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 29,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre novostavbu.

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre významne obnovovanú budovu:

$$Q_{h_{nd2}} = 34,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok}) > Q_{h_{nd,max2}} = 21,3 \text{ kWh}/(\text{m}^3.\text{rok})$$

$$Q_{h_{nd1}} = 129,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok}) > Q_{h_{nd,max1}} = 59,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2.\text{rok})$$

čo **nevyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **obnovovanú budovu**.

2 Záver

2.1 Hodnotenie podľa STN 730540

Záverom možno konštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov popísaných v projektovej dokumentácii a osadením otvorových konštrukcií sa **nedosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540. Energetické kritérium **nie je splnené** a merná potreba tepla na vykurovanie **nesplňa** podmienky podľa STN 73 0540. Pri stanovení úspor tepla treba upozorniť na rozdiely medzi výpočtovými predpokladmi a skutočnými podmienkami budovy, ktoré môžu vzniknúť vplyvom odlišností medzi projektovou dokumentáciou a realizovanou stavbou, rôznym užívaním objektu užívateľmi a rovnako zjednodušeniami, ktoré sú podmienené výpočtovými postupmi.

Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Minimálna hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	0.62	<	2.00	nevyhovuje
Strecha - Typ 1	0.26	<	3.20	nevyhovuje
Strecha - Typ 2	0.26	<	3.20	nevyhovuje
Záklop - Typ 1	4.02	>	2.70	vyhovuje
Záklop	0.36	<	2.70	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	1.75	>	1.50	vyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	1.96	>	0.30	vyhovuje

Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Normalizovaná hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	0.62	<	3.00	nevyhovuje
Strecha - Typ 1	0.26	<	4.90	nevyhovuje
Strecha - Typ 2	0.26	<	4.90	nevyhovuje
Záklop - Typ 1	4.02	>	3.90	vyhovuje
Záklop	0.36	<	3.90	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	1.75	<	2.30	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	1.96	>	0.70	vyhovuje

Rekapitulácia a potenciál úspor energie

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m².a)	Uspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	129.53			
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	146.89			
9	na prípravu teplej vody	7.50			
10	na chladenie/vetrание	0.00			
11	na osvetlenie	29.36			
12	Celková potreba energie kWh/(m ² .a):	183.75			
13	Primárna energia kWh/(m ² .a):	234.83			

Návrh odporúčaných opatrení:

- Zateplenie stien s KZS MV hr.: 160 mm.
- Zateplenie stropu nad suterénom s MV hr.: 100 mm.
- Zateplenie strechy s MV hr.: 300 mm (šikmá časť), MV hr.: 400 mm (vodorovná časť).
- Výmena otvorových konštrukcií za plastové s izolačným trojsklom s hodnotou súčiniteľa prestupu tepla skla $U_g = 0,6 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$.
- Osadenie solárnych panelov na prípravu TUV s plochou 10m²
- Výmena starých svietidiel za nové Led osvetlenie
- Osadenie lokálnych rekuperačných jednotiek 12ks

Normová požiadavka na potrebu tepla

Normová požiadavka na potrebu tepla na vykurovanie je stanovená v závislosti od faktora tvaru budovy podľa STN 73 0540-2 v kWh/(m².rok) alebo v kWh/(m³.rok).

Faktor tvaru budovy 1/m	Potreba tepla na vykurovanie							
	Normalizovaná hodnota $Q_{H,nd,N}$ od 1.1.2013		Odporúčaná hodnota $Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016		Cieľová hodnota od 1.1.2021			
					$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2016 normalizovaná		$Q_{H,nd,r1}$ od 1.1.2021 odporúčaná	
	$Q_{H,nd,N1}$	$Q_{H,nd,N2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r1,1}$	$Q_{H,nd,r1,2}$	$Q_{H,nd,r2,1}$	$Q_{H,nd,r2,2}$
<0.30	50.00	17.90	25.00	8.93	25.00	8.93	12.50	4.47
0.40	57.10	20.40	28.55	10.20	28.55	10.20	14.28	5.10
0.50	64.30	23.00	32.15	11.49	32.15	11.49	16.08	5.75
0.60	71.40	25.50	35.70	12.75	35.70	12.75	17.85	6.38
0.70	78.60	28.10	39.30	14.04	39.30	14.04	19.65	7.02
0.80	85.70	30.60	42.85	15.31	42.85	15.31	21.43	7.66
0.90	92.90	33.20	46.45	16.60	46.45	16.60	23.23	8.30
1.00<	100.00	35.70	50.00	17.86	50.00	17.86	25.00	8.93

Vypočítaná potreba tepla na vykurovanie objektu:

$$Qh_{nd2} = 7,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}), Qh_{nd1} = 29,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

Porovnanie potreba tepla na vykurovanie pre novostavbu:

$$Qh_{nd2} = 7,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) < Qh_{nd,max2} = 10,4 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$

$$Qh_{nd1} = 29,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) < Qh_{nd,max1} = 29,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **vyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **novostavbu**

Porovnanie potreby tepla na vykurovanie pre významne obnovovanú budovu:

$$Qh_{nd2} = 7,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok}) < Qh_{nd,max2} = 20,8 \text{ kWh}/(\text{m}^3 \cdot \text{rok})$$

$$Qh_{nd1} = 29,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok}) < Qh_{nd,max1} = 58,1 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$$

čo **vyhovuje** požiadavke na energetické kritérium pre **obnovovanú budovu**.

2.2 Hodnotenie podľa STN 730540 s nápravami

Záverom možno konštatovať, že pri dodržaní technologických predpisov a materiálov popísaných v projektovej dokumentácii a osadením otvorových konštrukcií sa **dosiahnu** podmienky podľa STN 73 0540. Energetické kritérium je **je splnené** a merná potreba tepla na vykurovanie **spĺňa** podmienky podľa STN 73 0540. Pri stanovení úspor tepla treba upozorniť na rozdiely medzi výpočtovými predpokladmi a skutočnými podmienkami budovy, ktoré môžu vzniknúť vplyvom odlišností medzi projektovou

dokumentáciou a realizovanou stavbou, rôznym užívaním objektu užívateľmi a rovnako zjednodušeniami, ktoré sú podmienené výpočtovými postupmi.

Minimálne hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Minimálna hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	4.63	>	2.00	vyhovuje
Strecha - Typ 1	8.13	>	3.20	vyhovuje
Strecha - Typ 2	8.62	>	3.20	vyhovuje
Záklop - Typ 1	14.93	>	2.70	vyhovuje
Záklop	0.36	<	2.70	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	1.75	>	1.50	vyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	4.90	>	0.30	vyhovuje

Normalizované hodnoty tepelného odporu podľa STN 73 0540 (platné do konca roka 2015)

Vybrané konštrukcie	Tepelný odpor R [m ² K/W]		Normalizovaná hodnota R [m ² K/W]	Posúdenie
Stena - Typ 1	4.63	>	3.00	vyhovuje
Strecha - Typ 1	8.13	>	4.90	vyhovuje
Strecha - Typ 2	8.62	>	4.90	vyhovuje
Záklop - Typ 1	14.93	>	3.90	vyhovuje
Záklop	0.36	<	3.90	nevyhovuje
Podlaha - Typ 1	1.75	<	2.30	nevyhovuje
Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	4.90	>	0.70	vyhovuje

Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m ² .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	129.53	30.59	98.94	76.38 %
	Potreba energie:				

8	na vykurovanie	146.89	37.39	109.50	74.55 %
9	na prípravu teplej vody	7.50	7.49	0.01	0.00 %
10	na chladenie/vetrание	0.00	0.00		
11	na osvetlenie	29.36	20.65	8.71	29.67 %
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	183.75	65.63	118.12	64.28 %
13	Primárna energia kWh/(m².a):	234.83	87.96	146.87	62.54 %

Ročná potreba tepla na vykurovanie kWh/rok

Potreba tepla pôvodný stav	Potreba tepla nový stav	Úspora kWh/rok	Úspora v %
Qh=135 831,63	Qh=33 006,30	102 825,33	75,70 %

Čiastkové zatriedenie budovy do energetickej triedy podľa miesta spotreby

	Aktuálny stav	Navrhovaný stav
Vykurovanie	F	B
Príprava teplej vody	B	B
Osvetlenie	B	B

Zatriedenie budovy do energetickej triedy

	Aktuálny stav	Navrhovaný stav
Celková potreba energie	D	B
Primárna energia	C	A1

Po realizácii zateplenia je nutné vykonať hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému.

Budova je z hľadiska energetickej hospodárnosti zatriedená do energetickej triedy A1 pre globálny ukazovateľ, čím podľa vyhlášky č. 324/2016 Z.z. novelizovanej vyhláškou 35/2020 Z.z. spĺňa minimálnu požiadavku na energetickú hospodárnosť.

3 Posúdenie energetickej hospodárnosti budovy podľa zákona 555/2005 Z.z. a jeho novelizácií 300/2012 Z.z.

Podľa §4 ods. 3 zákona 555/2005 Z.z. o energetickej hospodárnosti budov je potrebné pri novostavbe preukázať splnenie normových požiadaviek na energetickú hospodárnosť. Tieto požiadavky sú:

1. Podľa §5 ods. 4 vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z. minimálnou požiadavkou na energetickú hospodárnosť nových budov postavených po 31. decembri 2020 je horná hranica energetickej triedy A0 pre globálny ukazovateľ; významne obnovovaná budova musí túto požiadavku splniť, ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.
2. Podľa vyhl. 364/2012 Z.z., novelizovaná 324/2016 Z.z. a 35/2020 Z.z.: minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých stavebných konštrukcií a na potrebu energie nových a významne obnovovaných budov určuje technická norma (STN 73 0540 Z1 + Z2 - Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov. Tepelná ochrana budov).

Na preukázanie splnenia požiadaviek podľa §2 ods. 8 vyhl. 324/2016 Z.z. pre novostavbu je treba preukázať splnenie rozšírených požiadaviek hodnotenia energetickej hospodárnosti, ktorými sú minimálne požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti jednotlivých druhov stavebných konštrukcií a na najväčšiu potrebu energie podľa technickej normy STN 73 0540, čiže preukázanie splnenia kritéria minimálnych tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií (maximálnej hodnoty súčiniteľa prechodu tepla) pri splnení hygienického kritéria. Navrhnutými postupovými krokmi je splnené aj energetické kritérium a sú tak dané predpoklady na splnenie minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť pre miesto spotreby potreba energie na vykurovanie ovplyvnenej potrebou tepla na vykurovanie.

Prílohy

Pôvodný stav

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a emisie						
Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE					
1		Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma			
2		Ulica, číslo:				
3		Obec:	Gemerská Poloma			
4		Parc. č.:	211/8			
5		Katastrálne územie:	Gemerská Poloma			
6		Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova			
Výpočet potreby tepla na vykurovanie						
VSTUPNÉ ÚDAJE						
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	Administratívna budova			
8		Zmiešaný účel užívania - kategória 1				
9		Zmiešaný účel užívania - kategória 2				
10		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1	%			
11		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2	%			
12		Rok kolaudácie	1986			
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	2021			
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)				
15		Šírka budovy	18.82	m		
16		Dĺžka budovy	28.76	m		
17		Výška budovy	7.60	m		
18		Počet podlaží	2			
19		Obostavaný objem	3,956.51	m³		
20		Celková podlahová plocha	1,048.65	m²		
21		Celková teplovýmenná plocha	1,714.17	m²		
22	Priemerná konštrukčná výška	3.80	m			
23	Faktor tvaru	0.43	1/m			
24	Výpočet	Výpočtová metóda	Mesačná			
25		Počet dennostupňov	3104	K.deň		
	Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie		Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U _i (W/(m².K))	Teplovýmenná plocha A _i (m²)	Teplotný redukčný faktor b (-)
		Obvodový plášť :				
26		1	Stena - Typ 1	1.60	440.05	1.00
27		2				
28		3				
29		4				
30		5				
		Strecha :				
31		1	Strecha - Typ 1	3.77	65.06	1.00
32		2	Strecha - Typ 2	3.77	70.49	1.00
33		3	Záklop - Typ 1	0.25	466.29	0.80
34		4	Záklop	2.75	31.51	0.80
35		5				
		Podlaha :				
36		1	Podlaha - Typ 1	0.23	495.24	1.00
37		2	Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.51	44.84	0.50
38		3				
39		4				
40		5				
		Otvorové konštrukcie :				
41	1	Okná - Typ 1	1.30	89.16	1.00	

42	2	Dvere - Typ 1	1.45	9.68	1.00			
43	3	Dvere - Typ 2	2.55	1.85	1.00			
44	4							
45	5							
46	Tepelné straty	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m			1.06	W/(m².K)		
47		Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykुर.suteréne LS			0.00	W/K		
48		Vplyv tepelných mostov ΔU			0.10	W/(m².K)		
49		Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔHTM			171.42	W/K		
		Popis otvorovej konštrukcie			Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .104 (m²/(s.Pa0,67))		
50		1	Okná		227.20	0,00010		
51		2	Dvere		23.50	0,00010		
52		3						
53		Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)				Pa0,67		
54		Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n			0.17	1/h		
55		Nameraná vzduchotesnosť n50				1/h		
56		Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n			0.50	1/h		
57		Rekuperačná jednotka			nie			
58		Účinnosť rekuperačnej jednotky				%		
59		Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku				m³		
60	Tep. výkon vnútorného zdroja q			6	W/m²			
61	Vnútorné tepelné zisky Qi			32,013.18	kWh/a			
	Tepelné zisky	Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia Isj (kWh/m²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniacy faktor (-)	Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m²)	Účinná kolektčná plocha plné časti A (m²) (chladenie)	
62		1	JZ a JV	260	0.75	0.9	44.18	16.9
63		2	V a Z	200	0.75	0.9	26.58	10.16
64		3	Sever	100	0.75	0.9	14.40	5.51
65		4	SZ a SV	130	0.75	0.9	13.68	5.23
66		5	Sever	100	0.85	0.9	1.85	0.71
67		6						
68		7						
69		8						
70	Solárne tepelné zisky						6,824.77	kWh/a
	na vykurovanie a chladenie	Sezónna metóda						
71		Merná tepelná strata prechodom Ht						W/K
72		Merná tepelná strata Hv						W/K
73		Faktor využitia tepelných ziskov						
74		Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda						kWh/(m2.a)
		Mesačná metóda						
75		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania						3.86 °C
76		Trvanie obdobia vykurovania						212 dni
77		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania						20 °C
78		Prerušované vykurovanie (áno/nie)						áno
79	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni						8 h	
80	Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu						0 h	

81	Merná potreba tepla	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		
82		Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)		
83		Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18.5	°C
84		Typ konštrukcie	Stredne ťažká	
85		C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m²)	124000	J/(K.m²)
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mes.metóda	0.978	
87		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	129.53	kWh/(m².a)
		Chladenie		
88		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia		°C
89		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia		°C
90		Trvanie obdobia chladenia		dni
91		Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m²		m²
92		Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladenie - mesačná metóda		
93		Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda		kWh/(m².a)
		VÝSLEDKY		
94		Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	2,332.87	W/K
95		Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda		kWh/(m².a)
96		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	129.53	kWh/(m².a)
97		Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda		kWh/(m².a)

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	211/8		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na vykurovanie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celková podlahová plocha	1,048.65 m²	
9		Vykurovací systém	Neprerušovaný	
10		Distribučný systém	Teplovodný	
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena	
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00 mm	
13		Teplotný spád	80/60 °C	
14		Druh a typ rekuperácie		
15	Zdroj tepla	Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	Áno	
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	Áno	
17		Typ zdroja	Plynový kotol	
18		Energetický nosič	Zemný plyn	
19		Umiestnenie zdroja	V budove	
20		Účinnosť výroby tepla	97.11 %	
21		Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	129.53 kWh/(m².a)	
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	Normalizované	
Podrobná metóda:				
23	Potreba tepla a energie	Dĺžka potrubia v zóne 1	m	
24		Dĺžka potrubia v zóne 2	m	
25		Dĺžka potrubia v zóne 3	m	
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	0,04 W/(m.K)	
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00 mm	
28		Teplota okolitého prostredia	20,00 °C	
29		Stredná teplota vykurovacej látky	70.00 °C	
30		Počet prevádzkových hodín za rok	5088 h	
Zjednodušená metóda:				
31		Dĺžka zóny	28.76 m	
32		Šírka zóny	18.82 m	
33		Výška zóny	3.80 m	
34		Počet podlaží v zóne	2	
35		Merná tepelná strata	2,332.87 W/m	
36		Teplota okolitého prostredia	20,00 °C	
37		Stredná teplota vykurovacej látky	70.00 °C	
38		Počet prevádzkových hodín	5088 h	
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	144.42 kWh/(m².a)	
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	2.10 kWh/(m².a)	
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	144.42 kWh/(m².a)	
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	kWh/(m².a)	
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	kWh/(m².a)	
44		Príkon čerpadiel	W	
45		Čas prevádzky počas roka	h	
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá)	kWh/(m².a)	
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	kWh/(m².a)	

48	Výpočtový prietok vzduchu		m ³ /s
49	Účinnosť		%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m ² .a)
51	Spôsob uloženia potrubia		
52	Dĺžka potrubia		m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii		
54	Čas prevádzkovania siete		h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)		kWh/(m ² .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	0.00	kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY			
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	129.53	kWh/(m ² .a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	146.89	kWh/(m ² .a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)	146.89	kWh/(m ² .a)
62	Vlastná elektrická energia	0.36	kWh/(m ² .a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	79.94	%

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy: Ulica, číslo: Obec: Parc. č.: Katastrálne územie: Účel spracovania energetického certifikátu:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma		
2				
3		Gemerská Poloma		
4		211/8		
5		Gemerská Poloma		
6		Významná obnova		
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Spôsob hodnotenia	Normalizované	
9		Systém prípravy TV	Externý zásobník	
10		Celková podlahová plocha	1,048.65	m ²
11		Distribučný systém	Bez cirkulácie	
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena	
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00	mm
14	Zdroj tepla	Meranie a regulácia	Automatická	
15		Typ zdroja	Plynový kotol	
16		Energetický nosič	Zemný plyn	
17		Umiestnenie zdroja	V budove	
18	Potreba tepelnej energie a energie	Účinnosť výroby tepla	97.11	%
19		Potrebný objem TV	0.27	m3/deň
20		Potrebný denný objem TV na m2 celkovej podlahovej plochy	0.000258643	m3/m2
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6	kWh/(m ² .a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04	W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00	mm
24		Dĺžka potrubí	37.6	m
25		Merná tepelná strata		W/K
26		Teplota vody v potrubí	60,00	°C
27		Teplota okolitého prostredia	20	°C
28		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0.42	kWh/(m ² .a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1.07	kWh/(m ² .a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV		kWh/(m ² .a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6	kWh/(m ² .a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212	dni
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie		kWh/(m ² .a)
34		Typ čerpadla		
35		Príkon čerpadla (spolu)	0.006	kW
36		Počet prevádzkových hodín v roku	5088	h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0.01	kWh/(m2.a)
38	Obnoviteľný zdroj			
39	Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia		kWh/a	
40	Plocha slnečných kolektorov		m2	
41	Účinnosť slnečných kolektorov		%	
42	Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja		kWh/(m ² .a)	
43	Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	7.5	kWh/(m ² .a)	
44	Popis a spôsob uloženia potrubia			
45	Dĺžka potrubia		m	
46	Hrúbka tepelnej izolácie		mm	
47	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)	

48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)	kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY		
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6 kWh/(m ² .a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7.5 kWh/(m ² .a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	7.50 kWh/(m ² .a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0.01 kWh/(m ² .a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	4.08 %

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Tabuľka 3. Potreba energie na osvetlenie				
Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	211/8		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celkový počet miestností v budove		
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti		
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením		
11		Celková podlahová plocha	1048.65	m²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48.72	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	20.48	°
14		Prevádzkový čas od:	07:00	h
15	Prevádzkový čas do:	16:30	h	
16	Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0.71	-	
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel		ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel		kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)		kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)		kW
21	Denné svetlo	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	100.69	m²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0.00	m²
23		Celková plocha s denným svetlom	786.49	m²
24		Prevažujúci spôsob riadenia osvetlenia v budove - kód ¹⁾	R1	-
25		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)		-
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)		-
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1.0	-
VÝSLEDKY				
28		Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)	30,788.36	kWh/m²
29		Pasívna ročná potreba energie (WP)	6	kWh/m²
30		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	29.36	kWh/(m².a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (We)		kWh/(m².lx.a)
32		Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove	15.98	%

Tabuľka 6: Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma
2	Ulica, číslo:	
3	Obec:	Gemerská Poloma
4	Parc. č.:	211/8
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m ² .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	129.53	30.59	98.94	76.38 %
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	146.89	37.39	109.50	74.55 %
9	na prípravu teplej vody	7.5	7.49	0.00	0.00 %
10	na chladenie/vetrание	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa	Nehodnotí sa
11	na osvetlenie	29.36	20.65	8.71	29.67 %
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	183.75	65.63	118.12	64.28 %
13	Primárna energia kWh/(m².a):	234.83	87.96	146.87	62.54 %
14	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	0.00			
16	solárna fotovoltická	0.00			
17	kogenerácia				
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	0.00			

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie													
Názov budovy:		Obecný úrad v obci Gemerská Poloma											
Ulica, číslo:		Gemerská Poloma											
Obec:		Gemerská Poloma											
Parc. č.:		211/8											
Katastrálne územie:		Gemerská Poloma											
Účel spracovania energetického certifikátu:		Významná obnova											
Miesto spotreby		Vykurovanie			Teplá voda			Chladenie a vetranie		Osvetlenie		Spolu	
		1	2	3	1	2	3	1	2	1	2		
Zdroj/energetický nosič		129.53			7.50			0		29.36		166.39	
Potreba tepla/energie v kWh/(m2.a)													
Straty vykurovacieho systému v budove:													
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii		14.89										14.89	
Straty pri rozvode tepla		2.46			0.42							2.88	
Straty pri akumulácii tepla					1.07							1.07	
Spätne získané teplo v kWh/(m2.a)													
Vlastná energia v budove:													
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku		0.36			0.01							0.37	
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)		147.24			9.00					29.36		185.60	
Straty mimo hranice budovy:													
Straty pri výrobe tepla (transformácia)													
Straty pri distribúcii													
Vlastná elektrická energia:													
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)		146.89			7.50					29.36		183.75	
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)		0.00			0.00			0.00		0.00		0.00	
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m2.a):		146.89			7.50			0.00		29.36		183.75	

Navrhovaný stav

Tabuľka 1: Tepelná ochrana budovy, potreba tepla na vykurovanie a chladenie

Č.r. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE					
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma			
2	Ulica, číslo:				
3	Obec:	Gemerská Poloma			
4	Parc. č.:	211/8			
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma			
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova			
Výpočet potreby tepla na vykurovanie					
VSTUPNÉ ÚDAJE					
7	Budova	Kategória budovy (jeden účel užívania)	Administratívna budova		
8		Zmiešaný účel užívania - kategória 1			
9		Zmiešaný účel užívania - kategória 2			
10		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 1	%		
11		Podiel celkovej podlahovej plochy - kategória 2	%		
12		Rok kolaudácie	1986		
13		Rok poslednej zmeny tepelnej ochrany	2021		
14		Typ, konštrukčný systém, stavebná sústava (bytové domy)			
15		Šírka budovy	19.14	m	
16		Dĺžka budovy	29.08	m	
17		Výška budovy	7.90	m	
18		Počet podlaží	2		
19		Obostavaný objem	4,217.12	m³	
20		Celková podlahová plocha	1,078.99	m²	
21		Celková teplovýmenná plocha	1,745.98	m²	
22		Priemerná konštrukčná výška	3.95	m	
23	Faktor tvaru	0.41	1/m		
24	Výpočet	Výpočtová metóda	Mesačná		
25		Počet dennostupňov	3104	K.deň	
	Tepelné straty	Popis/názov obvodovej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U _i (W/(m².K))	Teplovýmenná plocha A _i (m²)	Teplotný redukčný faktor b (-)
		Obvodový plášť :			
26		1 Stena - Typ 1	0.22	464.75	1.00
27		2			
28		3			
29		4			
30		5			
		Strecha :			
31		1 Strecha - Typ 1	0.12	65.83	1.00
32		2 Strecha - Typ 2	0.12	71.32	1.00
33		3 Záklop - Typ 1	0.07	471.80	0.80
34		4 Záklop	2.75	31.51	0.80
35		5			
		Podlaha :			
36		1 Podlaha - Typ 1	0.23	495.24	1.00
37		2 Podlaha nad nevyk. priest. - Typ 1	0.20	44.84	0.50
38		3			
39		4			
40		5			
		Otvorové konštrukcie :			
41	1 Okná - Typ 1	0.80	89.16	1.00	

42	2	Dvere - Typ 1	0.85	11.53	1.00
43	3				
44	4				
45	5				
46	Tepelné straty	Priemerný súčiniteľ prechodu tepla U_m	0.29	W/(m ² .K)	
47		Tepelná vodivosť (priepustnosť) podlahy a stien vo vykur.suteréne LS	0.00	W/K	
48		Vplyv tepelných mostov ΔU	0.05	W/(m ² .K)	
49		Zvýšenie tepelnej straty vplyvom tepelných mostov ΔHTM	87.30	W/K	
		Popis otvorovej konštrukcie	Celková dĺžka škár otvorových konštrukcií l (m)	Súčiniteľ prievzdušnosti otvorových výplní i .104 (m ² /(s.Pa0,67))	
50		1 Okná	227.20	0,00010	
51		2 Dvere	23.50	0,00010	
52		3			
53		Charakteristické číslo budovy B (ak sa použije na výpočet výmeny vzduchu)		Pa0,67	
54		Priemerná intenzita výmeny vzduchu vypočítaná n	0.16	1/h	
55		Nameraná vzduchotesnosť n50		1/h	
56		Uvažovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu n	0.35	1/h	
57	Tepelné zisky	Rekuperčná jednotka	áno		
58		Účinnosť rekuperačnej jednotky	85	%	
59		Podiel vzduchu prechádzajúceho cez jednotku	981,0	m ³	
60		Tep. výkon vnútorného zdroja q	6	W/m ²	
61	Tepelné zisky	Vnútorné tepelné zisky Qi	32,939.41	kWh/a	
		Orientácia	Intenzita slnečného žiarenia Isj (kWh/m ²)	Priepustnosť slnečného žiarenia g (-)	Tieniaci faktor (-)
					Plocha zasklených otvorových konštrukcií A (m ²)
					Účinná kolektčná plocha plné časti A (m ²) (chladenie)
62		1 JZ a JV	260	0.70	0.9
63		2 V a Z	200	0.70	0.9
64		3 Sever	100	0.70	0.9
65		4 SZ a SV	130	0.70	0.9
66		5			
67		6			
68		7			
69		8			
70	na vykurovanie a chladenie	Solárne tepelné zisky	6,362.08	kWh/a	
		Sezónna metóda			
71		Merná tepelná strata prechodom Ht		W/K	
72		Merná tepelná strata Hv		W/K	
73		Faktor využitia tepelných ziskov			
74		Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda		kWh/(m ² .a)	
		Mesačná metóda			
75		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie vykurovania	3.86	°C	
76		Trvanie obdobia vykurovania	212	dni	
77		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie vykurovania	20	°C	
78		Prerušované vykurovanie (áno/nie)	áno		
79	na vykurovanie a chladenie	Počet hodín s normálnou prevádzkou v pracovnom dni	8	h	
80		Počet hodín s normálnou prevádzkou počas dní víkendu	0	h	

81	Merná potreba tepla	Spôsob uvažovania prerušovaného vykurovania (upravená vnútorná teplota/redukčný faktor)		
82		Redukčný faktor pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)		
83		Upravená vnútorná teplota pre prerušované vykurovanie (ak sa uvažuje)	18.5	°C
84		Typ konštrukcie	Stredne ťažká	
85		C - vnútorná tepelná kapacita J/(K.m²)	124000	J/(K.m²)
86		Priemerný faktor využitia tepelných ziskov - vykurovanie - mes.metóda	0.8544	
87		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	30.59	kWh/(m².a)
		Chladenie		
88		Priemerná vonkajšia teplota pre obdobie chladenia		°C
89		Požadovaná vnútorná teplota pre obdobie chladenia		°C
90		Trvanie obdobia chladenia		dni
91		Účinná solárna kolektčná plocha plných častí v m²		m²
92		Priemerný faktor využitia tepelných strát - chladenie - mesačná metóda		
93		Potreba chladu na chladenie - mesačná metóda		kWh/(m².a)
VÝSLEDKY				
94		Merná tepelná strata bez tepelných ziskov (ak sa vyžaduje)	890.53	W/K
95		Merná potreba tepla na vykurovanie - sezónna metóda		kWh/(m².a)
96		Merná potreba tepla na vykurovanie - mesačná metóda	30.59	kWh/(m².a)
97		Merná potreba chladu na chladenie - mesačná metóda		kWh/(m².a)

Tabuľka 2: Potreba energie na vykurovanie

Tabuľka 2. Potreba energie na vykurovanie			
Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma	
2	Ulica, číslo:		
3	Obec:	Gemerská Poloma	
4	Parc. č.:	211/8	
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova	
Výpočet potreby energie na vykurovanie			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova
8		Celková podlahová plocha	1,078.99 m²
9		Vykurovací systém	Neprerušovaný
10		Distribučný systém	Teplovodný
11		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena
12		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00 mm
13		Teplotný spád	80/60 °C
14		Druh a typ rekuperácie	
15		Teplotná regulácia na vykurovacích telesách (áno/nie)	Áno
16		Teplotná regulácia v budove (áno/nie)	Áno
17	Zdroj tepla	Typ zdroja	Plynový kotol
18		Energetický nosič	Zemný plyn
19		Umiestnenie zdroja	V budove
20		Účinnosť výroby tepla	97.11 %
21	Potreba tepla a energie	Potreba tepla na vykurovanie (z tab. 1)	30.59 kWh/(m².a)
22		Druh výpočtovej metódy na potrebu tepelnej energie	Normalizované
		Podrobná metóda:	
23		Dĺžka potrubia v zóne 1	m
24		Dĺžka potrubia v zóne 2	m
25		Dĺžka potrubia v zóne 3	m
26		Súčiniteľ tepelnej vodivosti tepelnej izolácia	0,04 W/(m.K)
27		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00 mm
28		Teplota okolitého prostredia	20,00 °C
29		Stredná teplota vykurovacej látky	70.00 °C
30		Počet prevádzkových hodín za rok	5088 h
		Zjednodušená metóda:	
31		Dĺžka zóny	29.08 m
32		Šírka zóny	19.14 m
33		Výška zóny	3.95 m
34		Počet podlaží v zóne	2
35		Merná tepelná strata	890.53 W/m
36		Teplota okolitého prostredia	20,00 °C
37		Stredná teplota vykurovacej látky	70.00 °C
38		Počet prevádzkových hodín	5088 h
39		Potreba tepelnej energie pri jej odovzdávaní do priestoru	34.28 kWh/(m².a)
40		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie	2.60 kWh/(m².a)
41		Potreba tepelnej energie na vykurovanie (bez zohľadnenia ziskov)	34.28 kWh/(m².a)
42		Zisky tepelnej energie zo systému prípravy TV a elektropohonov (spätne získané teplo)	kWh/(m².a)
43		Potreba tepelnej energie vykurovania po zohľadnení tepelných ziskov	kWh/(m².a)
44		Príkon čerpadiel	W
45		Čas prevádzky počas roka	h
46		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpádlá)	kWh/(m².a)
47		Potreba vlastnej elektrickej energie (rekuperácia tepla)	kWh/(m².a)

48	Výpočtový prietok vzduchu		m ³ /s
49	Účinnosť		%
50	Získaná tepelná energia zo zariadenia		kWh/(m ² .a)
51	Spôsob uloženia potrubia		
52	Dĺžka potrubia		m
53	Technické údaje o tepelnej izolácii		
54	Čas prevádzkovania siete		h
55	Tepelné straty pri odovzdávaní mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)
56	Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy		kWh/(m ² .a)
57	Strata pri výrobe (účinnosť zdroja)		kWh/(m ² .a)
58	Tepelná energia zo solárneho zdroja alebo iného obnoviteľného zdroja	0.00	kWh/(m ² .a)
VÝSLEDKY			
59	Potreba energie bez strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	30.59	kWh/(m ² .a)
60	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla	37.39	kWh/(m ² .a)
61	Potreba energie na vykurovanie vrátane strát pri odovzdávaní, distribúcii a výrobe tepla (so zohľadnením obnoviteľného zdroja)		kWh/(m ² .a)
62	Vlastná elektrická energia	0.21	kWh/(m ² .a)
63	Podiel potreby energie na vykurovanie z celkovej potreby energie v budove	57.06	%

Tabuľka 3: Potreba energie na prípravu teplej vody (TV)

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE		
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma	
2	Ulica, číslo:		
3	Obec:	Gemerská Poloma	
4	Parc. č.:	211/8	
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma	
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova	
Výpočet potreby energie na prípravu teplej vody (TV)			
VSTUPNÉ ÚDAJE			
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova
8		Spôsob hodnotenia	Normalizované
9		Systém prípravy TV	Externý zásobník
10		Celková podlahová plocha	1,078.99 m²
11		Distribučný systém	Bez cirkulácie
12		Druh tepelnej ochrany rozvodov	PE pena
13		Hrúbka tepelnej izolácie rozvodov	10.00 mm
14	Zdroj tepla	Meranie a regulácia	Automatická
15		Typ zdroja	Plynový kotol
16		Energetický nosič	Zemný plyn
17		Umiestnenie zdroja	V budove
18	Potreba tepelnej energie a energie	Účinnosť výroby tepla	97.11 %
19		Potrebný objem TV	0.27 m3/deň
20		Potrebný denný objem TV na m2 celkovej podlahovej plochy	0.000253009 m3/m2
21		Potreba tepelnej energie na normalizovaný objem TV	6 kWh/(m².a)
22		Súčiniteľ tepelnej vodivosti	0,04 W/(m.K)
23		Hrúbka tepelnej izolácie pre jednotlivé svetlosti potrubia	10.00 mm
24		Dĺžka potrubí	37.9 m
25		Merná tepelná strata	W/K
26		Teplota vody v potrubí	60,00 °C
27		Teplota okolitého prostredia	20 °C
28		Potreba tepelnej energie na krytie strát distribúcie (cirkulácia)	0.41 kWh/(m².a)
29		Potreba tepelnej energie na krytie strát výroby (zásobník)	1.07 kWh/(m².a)
30		Potreba tepelnej energie na krytie strát dodanej TV	kWh/(m².a)
31		Potreba tepelnej energie pre systém teplej vody	6 kWh/(m².a)
32		Dĺžka vykurovacieho obdobia	212 dni
33		Tepelné straty systému prípravy TV využiteľné pre vykurovanie	kWh/(m².a)
34		Typ čerpadla	
35		Príkon čerpadla (spolu)	0.0061 kW
36		Počet prevádzkových hodín v roku	5088 h
37		Potreba vlastnej elektrickej energie (čerpadlá v budove)	0.01 kWh/(m2.a)
38		Obnoviteľný zdroj	Solárne panely
39		Ročné využiteľné teplo zo slnečného žiarenia	6930 kWh/a
40		Plocha slnečných kolektorov	10.0 m2
41		Účinnosť slnečných kolektorov	77 %
42		Tepelná energia zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	6.42 kWh/(m².a)
43		Potreba tepelnej energie na prípravu TV po zohľadnení tepelnej energie zo solárneho systému alebo iného obnoviteľného zdroja	1.07 kWh/(m².a)
44		Popis a spôsob uloženia potrubia	
45		Dĺžka potrubia	m
46		Hrúbka tepelnej izolácie	mm
47		Tepelné straty pri distribúcii mimo hranice budovy	kWh/(m².a)

48	Strata pri výrobe (účinnosť výroby)		kWh/(m².a)
VÝSLEDKY			
49	Potreba energie na prípravu TV budovy	6	kWh/(m².a)
50	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV	7.49	kWh/(m².a)
51	Potreba energie na prípravu TV vrátane strát pri distribúcii a výrobe TV so zohľadnením obnoviteľného zdroja	1.07	kWh/(m².a)
52	Vlastná elektrická energia (čerpadlá)	0.01	kWh/(m².a)
53	Podiel potreby energie na prípravu teplej vody z celkovej potreby energie v budove	11.43	%

Tabuľka 5: Potreba energie na osvetlenie

Číslo 3. Potreba energie na osvetlenie				
Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE			
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma		
2	Ulica, číslo:			
3	Obec:	Gemerská Poloma		
4	Parc. č.:	211/8		
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma		
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova		
Výpočet potreby energie na osvetlenie				
VSTUPNÉ ÚDAJE				
7	Budova	Kategória budovy	Administratívna budova	
8		Celkový počet miestností v budove		
9		Počet miestností určených na overenie dodržania projektovej hodnoty osvetlenosti		
10		Počet overených miestností s vyhovujúcim osvetlením		
11		Celková podlahová plocha	1078.99	m ²
12		Lokalita - zemepisná šírka	48.72	°
13		Lokalita - zemepisná dĺžka	20.48	°
14		Prevádzkový čas od:	07:00	h
15	Prevádzkový čas do:	16:30	h	
16	Korekčný činiteľ pre víkendy (Cwe)	0.71	-	
17	Svietidlá	Celkový počet inštalovaný svietidiel		ks
18		Celkový inštalovaný príkon svietidiel		kW
19		Celkový inštalovaný príkon na nabíjanie batérií núdzových svietidiel (Pem)		kW
20		Celkový inštalovaný príkon na pohotovostný režim automatických riadiacich prvkov vo svietidlách (Ppc)		kW
21	Riadenie osvetlenia	Celková plocha stavebných otvorov vo vertikálnej fasáde	100.69	m ²
22		Celková plocha stavebných otvorov pre svetlíky	0.00	m ²
23		Celková plocha s denným svetlom	809.24	m ²
24		Prevažujúci spôsob riadenia osvetlenia v budove - kód (')	R1	-
25		Priemerný činiteľ využitia denného svetla v budove (FD)		-
26		Priemerný činiteľ obsadenosti budovy (FO)		-
27		Priemerný činiteľ konštantnej osvetlenosti v budove (FC)	1.0	-
VÝSLEDKY				
28		Ročná potreba energie na osvetlenie v budove (WL)	22,281.14	kWh/m ²
29		Pasívna ročná potreba energie (WP)	6	kWh/m ²
30		Potreba energie na osvetlenie (LENI)	20.65	kWh/(m ² .a)
31		Merná ročná potreba energie na osvetlenie (We)		kWh/(m ² .lx.a)
32	Podiel potreby energie na osvetlenie z celkovej potreby energie v budove		31.51	%

Tabuľka 6: Rekapitulácia a potenciál úspor energie po zhotovení navrhovaných úprav

Č.r.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O BUDOVE	
1	Názov budovy:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma
2	Ulica, číslo:	
3	Obec:	Gemerská Poloma
4	Parc. č.:	211/8
5	Katastrálne územie:	Gemerská Poloma
6	Účel spracovania energetického certifikátu:	Významná obnova

Potenciál úspor energie po vykonaní navrhovaných úprav

	Veličina	Potreba tepla / energie - aktuálny stav v kWh/(m ² .a)	Potreba tepla / energie - po realizácii navrhovaných úprav v kWh/(m ² .a)	Úspora tepla / energie v kWh/(m ² .a)	Potenciál úspor v %
7	Potreba tepla na vykurovanie	30.59			
	Potreba energie:				
8	na vykurovanie	37.39			
9	na prípravu teplej vody	7.49			
10	na chladenie/vetrание	Nehodnotí sa			
11	na osvetlenie	20.65			
12	Celková potreba energie kWh/(m².a):	65.53			
13	Primárna energia kWh/(m².a):	87.96			
14	Odpočítateľná tepelná a elektrická energia:				
15	solárna tepelná	6.42			
16	solárna fotovoltaická	0.00			
17	kogenerácia				
18	Tepelná energia z iného obnoviteľného zdroja	0.00			

Tabuľka 7: Výpočet potreby energie

Potreba energie												
Názov budovy:												
Obecný úrad v obci Gemerská Poloma												
Ulica, číslo:												
Gemerská Poloma												
Obec:												
Gemerská Poloma												
Parc. č.:												
211/8												
Katastrálne územie:												
Gemerská Poloma												
Účel spracovania energetického certifikátu:												
Významná obnova												
Miesto spotreby	Vykurovanie					Teplá voda			Chladenie a vetranie			Spolu
	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	
Zdroj/energetický nosič												
Potreba tepla/energie v kWh/(m2.a)	31			6.00					0		20.65	57
Straty vykurovacieho systému v budove:												
Straty pri odovzdávaní tepla a regulácii	3.68											4
Straty pri rozvođe tepla	2.60			0.41								3
Straty pri akumulácii tepla				1.07								1
Spätne získané teplo v kWh/(m2.a)												
Vlastná energia v budove:												
Elektrická energia na čerpadlá, ventilátory, rekuperačnú jednotku	0.21			0.01								0.21
Potreba energie v budove bez strát pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)	37.08			6.00							20.65	63.73
Straty mimo hranice budovy:												
Straty pri výrobe tepla (transformácia)												
Straty pri distribúcii												
Vlastná elektrická energia:												
Potreba energie so stratami pri výrobe tepla v kWh/(m2.a)	37.39			7.49							20.65	65.53
Energia z obnoviteľných zdrojov (solárna a iná)	0.00			6.42					0.00		0.00	6.42
Dodaná energia bez energie z obnoviteľných zdrojov v kWh/(m2.a):	37.39			1.07					0.00		20.65	59.10

IDENTIFIKAČNÝ LIST

Číslo zákazky:	8733/2021
Názov zákazky:	Obecný úrad v obci Gemerská Poloma
Predkladaná časť:	Projektové energetické hodnotenie
Riešiteľská organizácia:	DELPHIA s.r.o. Búdkova cesta 3 811 04, Bratislava
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Peter Kopecký 156*1*2008

Počet výtlačkov: 4

Archív: 1

Dátum ukončenia: 05.2022