

STAVBA : REKONSTRUKCE KMOCHOVA DOMU, KUTNOHORSKÁ ULICE Č.P. 50

MÍSTO STAVBY : KUTNOHORSKÁ Č.P. 50, 280 02 KOLÍN IV
k.ú. KOLÍN, st. parc. č. 441, poz. parc. č. 159/1

STAVEBNÍK: MĚSTO KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ 78, 280 12 KOLÍN I

MĚSTSKÝ ÚŘAD : KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ 78, 280 12 KOLÍN I

KRAJ: STŘEDOČESKÝ

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

(Ve smyslu přílohy č.13 vyhlášky č. 499/2006 Sb.)

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.4.2 Vytápění

a) Technická zpráva

Textová část:

| <i>Článek</i> | <i>Obsah</i> | <i>List</i> |
|---------------------|--|-------------|
| 1. | Všeobecné údaje | 3 |
| 2. | Použité podklady | 3 |
| 3. | Zásady návrhu | 3 |
| 4. | Bilance potřeb | 3 |
| 5. | Materiály a konstrukční řešení | 3, 4, 5, 6 |
| 6. | Příloha – výpočet tepelných ztrát + bilance + četnost trvání teplot a výkonů + potřeba energie a paliva pro ohřev TV | 7, 8, 9, 10 |
| <i>Celkem listů</i> | | <i>10</i> |

Výkresová část:

| <i>Číslo výkresu</i> | <i>Název</i> | <i>Formát výkresu</i> |
|-----------------------|---------------------------|-----------------------|
| RUT01 | VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS I.PP | 2 x A4 |
| RUT02 | VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS I.NP | 6 x A4 |
| RUT03 | VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS II.NP | 6 x A4 |
| RUT04 | VYTÁPĚNÍ - PŮDORYS III.NP | 6 x A4 |
| RUT05 | VYTÁPĚNÍ - SCHÉMA | 2 x A4 |
| <i>Celkem výkresů</i> | | <i>5</i> |

1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Na základě požadavku stavebníka byla vypracována projektová dokumentace na akci „REKONSTRUKCE KMOCHOVA DOMU, KUTNOHORSKÁ ULICE čp. 50, Kutnohorská 50, Kolín IV, k.ú. Kolín, st. parc. č. 441, poz. parc. č. 159/1“. Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu.

Tato část projektu řeší vytápění objektu.

Oblastní výpočtová teplota pro tuto oblast je $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$.

2. POUŽITÉ PODKLADY

Normy

- (1.) ČSN 12831 Výpočet tepelných ztrát
- (2.) Výpočtová teplota pro tuto oblast je $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$

Programy

- (3.) Microsoft Word
- (4.) CAD
- (5.) Topenářské programy firmy Protech Nový Bor

Ostatní podklady

- (6.) Stavební výkresy
- (7.) Požadavky investora

Použité materiály

Rozvod Cu topenářské trubky, alplast trubky

3. ZÁSADY NÁVRHU

Návrh vytápění objektu byl proveden dle ČSN 12831 a ostatních souvisejících norem platných v době zpracování této dokumentace.

4. BILANCE POTŘEB

Viz příloha TZ.

5. MATERIÁL A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Stručný popis objektu:

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu.

Teploty v jednotlivých místnostech byly uvažovány dle ČSN 12831, případně dle požadavků investora.

Tepelná ztráta objektu je 10,04 kW. Roční spotřeba energie pro vytápění je 66,5 GJ.

Palivo:

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 12 kW (A-7W35) . Jako bivalentní zdroj bude osazen plynový kondenzační kotel o výkonu 12 kW.

Roční spotřeba el. energie pro vytápění bude cca 7629,2 kWh/rok. K roční spotřebě je nutné připočítat spotřebu pro ohřev vody 14017,8 kWh/rok.

Zdroj bude kompletován a zapojen dle podkladů výrobce a ČSN.

Systém vytápění:

Topný systém je navržen dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody se základním tepelným spádem 50/40 °C pro ohřev TV a 35/28 °C pro podlahové vytápění.

Od zdroje bude veden rozvod, na který budou napojeny rozdělovače v každém podlaží.

V každé místnosti bude osazen prostorový termostat, který bude ovládat smyčku podlahového topení.

Zdroj tepla:

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo vzduch/voda o výkonu 12 kW (A-7W35) . Jako bivalentní zdroj bude osazen plynový kondenzační kotel o výkonu 12 kW.

Roční spotřeba el. energie pro vytápění bude cca 7629,2 kWh/rok. K roční spotřebě je nutné připočítat spotřebu pro ohřev vody 14017,8 kWh/rok.

Zdroj bude kompletován a zapojeno dle podkladů výrobce a ČSN.

Topná voda v systému musí odpovídat požadavkům ČSN 07 7401. Předpokládá se naplnění upravenou vodou, případně bude její kvalita upravena vhodným chemickým přípravkem pro Cu a ALplast potrubí.

Odvod spalin:

Odvod spalin od plynového kotle bude proveden koaxiálním potrubím vedeném nad střechu objektu. Odkouření bude provedeno ČSN 734201.

Pojištění systému:

Jako pojistné zařízení je součástí zdroje pojišťovací ventil.

Jako expanzní zařízení bude osazena expanzní nádoba u zdroje.

Oběh topné vody:

Čerpadlo zajišťující oběh topné vody je součástí zapojení zdroje.

Ohřev TV:

Ohřev TV bude zajišťován pomocí ohříváku o objemu 150 l.

Ohřívák bude pravidelně 1x za týden ohřátý na teplotu min. 70 °C jako ochrana před Legionellou.

Ohřívák bude součástí dodávky zdroje. Rozvod teplé vody bude opatřen cirkulací.

Systém regulace:

A/ Ke zdroji bude připojen regulátor s týdenním programem.

B/ Okruhy otopných těles

V jednotlivých místnostech bude regulace teploty zajišťována pomocí osazených termoelektrických ventilů a R+S.

Otopná plocha:

Hlavním topným systémem bude podlahové vytápění.

Navržen je systém podlahového vytápění se zabetonovanými topnými hadicemi 18x2 mm z polyetylenu s kyslíkovou bariérou. Uložení topného hadu bude provedeno na

systémovou desku. Rozteč je patrná z výkresové dokumentace. Jednotlivé smyčky jsou napojeny na rozdělovače a sběrače z příslušenství.

Jako povrch topné plochy je uvažována keramická dlažba, lamino s atestem pro podlahové topení.

V místech přechodu potrubí podlahového vytápění mezi jednotlivými topnými deskami / oddělené dilataci/ a stavebními konstrukcemi musí být plastové potrubí chráněno pružnou ochrannou trubicí proti poškození.

U podlah tvořených keramickou dlažbou musí jednotlivé topné desky svoji spárou navazovat na spáru mezi dlažbou a ta musí být vyplněna trvale pružnou hmotou.

Celý systém podlahového vytápění je navržen z uceleného sortimentu a musí být dodržen technologický postup výrobce.

Potrubí:

Potrubí vedené k rozdělovačům včetně stoupaček bude provedeno z Cu topenářských trubek spojovaných pájením.

Potrubí vedené k topným tělesům bude provedeno z ALplast potrubí.

Všechny přípojky k tělesům budou vedeny v drážkách ve zdi.

Potrubí procházející vodorovnými i svislými stavebními konstrukcemi bude opatřeno chráničkami.

Odvzdušnění bude provedeno přes odvzdušňovací ventily na tělesech .

Na nejnižších místech rozvodu budou osazeny vypouštěcí kohouty.

Armatury:

Na celém systému budou použity závitové armatury.

Doregulování systému bude provedeno v průběhu topné zkoušky.

Nátěry:

Otopná tělesa jsou dodávána včetně povrchové úpravy.

Cu a plastové potrubí není nutné natírat.

Tepelné izolace:

Potrubí vedené v podlaze a zdivu, bude před zabetonováním tepelně izolováno tepelnou izolací tl. 20 mm. Volně vedené potrubí u kotle bude opatřeno tepelnou izolací 20 mm.

Zkoušky zařízení:

Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude vytápěcí zařízení propláchnuto. Propláchnutí bude provedeno při demontovaných škrtících clonkách, vodoměrech, měřících spotřebovaného tepla a dalších zařízení, u kterých by shromážděné nečistoty mohly vést k jejich poškození.

Seřizovací armatury na větvích a stoupačkách a armatury na otopných tělesech budou nastaveny při proplachování na minimální hydraulický odpor. Propláchnutí bude prováděno při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Na všech k tomu určených místech (vypouštění, filtry, odkalovací nádoby apod.) bude pravidelně odkalováno až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu budou zabudovány demontované prvky, provedeno nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a zařízení naplněno vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350.

Zkouška se skládá ze dvou druhů zkoušek

- zkouška těsnosti
- zkoušky provozní.

Provozní zkoušky lze provádět pouze po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

Zkouška těsnosti

Zkoušky těsnosti se provádějí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Vodní tepelné soustavy se zkoušejí vodou na nejvyšší dovolený přetlak 4 bary.

Soustava se naplní vodou, řádně se odvzdušní a celé zařízení (všechny spoje, otopná tělesa, armatury atd.) se prohlédne, přičemž se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

Pokud se objeví při tlakové zkoušce netěsnosti, musí se odstranit a tlaková zkouška se opakuje.

Voda ke zkoušce těsnosti nesmí být teplejší než 50 °C.

Provozní zkoušky

Provozní zkoušky se dělí na zkoušky:

- dilatační
- topné.

Závěrem:

Montáž a zkoušky budou provedeny dle platných ČSN a je nutné dbát zásad bezpečnosti práce. Pro montáž jednotlivých zařízení je nutné respektovat pokyny výrobce.

Hlavní požadavky na ostatní profese:

Elektro:

1. Připojení zdroje

MaR:

1. Zapojení regulace

Stavba:

1. Skladba podlah v místnostech s podlahovým topením
2. Provedení skladby podlah

ZT :

1. Odvod kondenzátu od kotle,
2. Ventil pro napouštění UT s oddělovačem

Tepelné ztráty

019510 - Petr Bareš - Krakovany
Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 16.05.2024

Četnost trvání teplot a výkonů

Stavba: REKONSTRUKCE KMOCHOVA DOMU,
Místo: KUTNOHORSKÁ ULICE ČP. 50, KOLÍN

Zadavatel: MĚSTO KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ
78, 280 12 KOLÍN I

Zpracovatel: **Petr Bareš**

Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 12.05.2024

E-mail: pbares@volny.cz

Telefon:

$t_{em} = 12\text{ °C}$ $d_{lok} = 216\text{ dnů}$ $d_{ČSN} = 225\text{ dnů}$

$t_e = -12\text{ °C}$ $t_{ibQ} = 20.49\text{ °C}$

$Q = 9885\text{ W}$

| t_{ex} °C | Q W | q % | d dny | d % | d_{te} dny |
|----------------|--------|--------|----------|--------|-----------------|
| -12 | 9 885 | 100,0 | 4 | 2,2 | 4 |
| -11 | 9 581 | 96,9 | 6 | 3,1 | 2 |
| -10 | 9 277 | 93,8 | 8 | 4,0 | 2 |
| -9 | 8 972 | 90,8 | 10 | 4,9 | 2 |
| -8 | 8 668 | 87,7 | 13 | 6,2 | 3 |
| -7 | 8 364 | 84,6 | 15 | 7,1 | 2 |
| -6 | 8 060 | 81,5 | 19 | 8,9 | 4 |
| -5 | 7 756 | 78,5 | 23 | 10,7 | 4 |
| -4 | 7 451 | 75,4 | 27 | 12,9 | 4 |
| -3 | 7 147 | 72,3 | 34 | 16,0 | 7 |
| -2 | 6 843 | 69,2 | 41 | 19,1 | 7 |
| -1 | 6 539 | 66,1 | 51 | 24,0 | 10 |
| 0 | 6 234 | 63,1 | 63 | 29,3 | 12 |

| t_{ex} °C | Q W | q % | d dny | d % | d_{te} dny |
|----------------|--------|--------|----------|--------|-----------------|
| 1 | 5 930 | 60,0 | 76 | 35,6 | 13 |
| 2 | 5 626 | 56,9 | 89 | 41,3 | 13 |
| 3 | 5 322 | 53,8 | 102 | 47,6 | 13 |
| 4 | 5 017 | 50,8 | 116 | 53,8 | 14 |
| 5 | 4 713 | 47,7 | 128 | 59,6 | 12 |
| 6 | 4 409 | 44,6 | 141 | 65,3 | 13 |
| 7 | 4 105 | 41,5 | 153 | 71,1 | 12 |
| 8 | 3 800 | 38,4 | 166 | 76,9 | 13 |
| 9 | 3 496 | 35,4 | 178 | 82,7 | 12 |
| 10 | 3 192 | 32,3 | 190 | 88,0 | 12 |
| 11 | 2 888 | 29,2 | 203 | 94,2 | 13 |
| 12 | 2 584 | 26,1 | 216 | 100,0 | 13 |
| | | | | | |

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: REKONSTRUKCE KMOCHOVA DOMU,

Místo: KUTNOHORSKÁ ULICE ČP. 50, KOLÍN

Zadavatel: MĚSTO KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ
78, 280 12 KOLÍN I

Zpracovatel: Petr Bareš

Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 12.05.2024

E-mail: pbares@volny.cz

Telefon:

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

 $t_e = -12\text{ °C}$ $t_{ib} = 20,1\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

| podl. | č.m. | účel | úsek | t_i °C | n_p | V_{mi} m ³ | A_{pi} m ² | Φ_{Vm} W | Φ_{Tm} W | Φ_{HLm} W | Q_{cm} W | q_{cm} W.m ⁻² |
|-----------------|------|------------------|------|-------------|-------|----------------------------|----------------------------|------------------|------------------|-------------------|---------------|-------------------------------|
| ÚSEK 1 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 101 | zádveří | 1 | 15 | 0,1 | 31,6 | 9,3 | 29 | 177 | 206 | 206 | 22,2 |
| 1 | 102 | chodba | 1 | 18 | 0,1 | 19,5 | 5,7 | 20 | 65 | 85 | 85 | 14,8 |
| 1 | 103 | schodiště | 1 | 18 | 0,5 | 42,5 | 12,5 | 217 | 202 | 419 | 419 | 33,5 |
| 1 | 106 | šatna | 1 | 22 | 0,5 | 56,3 | 16,6 | 47 | 261 | 308 | 308 | 18,6 |
| 1 | 107 | úklid | 1 | 18 | 0,1 | 5,6 | 1,6 | 6 | -33 | 0 | 0 | 0,0 |
| 1 | 108 | 108+109 wc | 1 | 18 | 0,1 | 9,0 | 2,6 | 9 | -3 | 6 | 6 | 2,3 |
| 1 | 110 | sklad | 1 | 18 | 0,1 | 23,8 | 7,0 | 24 | 249 | 273 | 273 | 39,0 |
| 1 | 111 | umývárna | 1 | 24 | 1,0 | 40,9 | 12,0 | 50 | 584 | 635 | 635 | 52,7 |
| 1 | 112 | dětská skupina | 1 | 22 | 0,5 | 131,0 | 38,5 | 227 | 1 247 | 1 474 | 1 474 | 38,3 |
| 1 | 113 | výdej jídla | 1 | 20 | 1,0 | 21,4 | 6,3 | 0 | -46 | 0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 201 | schodiště | 1 | 18 | 0,1 | 49,4 | 15,9 | 50 | 119 | 169 | 169 | 10,6 |
| 2 | 204 | wc ztp | 1 | 18 | 0,5 | 10,5 | 3,4 | 54 | 39 | 92 | 92 | 27,2 |
| 2 | 206 | šatna | 1 | 22 | 0,5 | 51,3 | 16,6 | 0 | 213 | 213 | 213 | 12,9 |
| 2 | 207 | úklid | 1 | 18 | 0,1 | 5,1 | 1,6 | 5 | -39 | 0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 208 | 208+209 wc | 1 | 18 | 0,5 | 8,1 | 2,6 | 41 | -12 | 29 | 29 | 11,1 |
| 2 | 210 | sklad | 1 | 18 | 0,1 | 23,8 | 7,0 | 24 | 207 | 231 | 231 | 33,0 |
| 2 | 211 | umývárna | 1 | 24 | 1,0 | 40,9 | 12,0 | 50 | 497 | 547 | 547 | 45,5 |
| 2 | 212 | dětská skupina | 1 | 22 | 0,5 | 131,0 | 38,5 | 227 | 1 031 | 1 258 | 1 258 | 32,6 |
| 2 | 213 | výdej jídla | 1 | 20 | 1,0 | 21,4 | 6,3 | 0 | -46 | 0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 214 | sklad | 1 | 18 | 0,1 | 25,2 | 7,4 | 26 | 196 | 222 | 222 | 30,0 |
| 3 | 302 | chodba+schodiště | 1 | 18 | 0,1 | 54,6 | 18,2 | 56 | 342 | 397 | 397 | 21,8 |
| 3 | 303 | strojovna | 1 | 18 | 0,1 | 9,7 | 3,2 | 10 | 72 | 82 | 82 | 25,2 |
| 3 | 305 | chodba | 1 | 20 | 0,1 | 450,0 | 150,0 | 490 | 264 | 754 | 754 | 5,0 |
| 3 | 306 | učebna | 1 | 20 | 0,5 | 50,4 | 16,8 | 82 | 363 | 445 | 445 | 26,5 |
| 3 | 307 | učebna | 1 | 20 | 0,5 | 57,6 | 19,2 | 94 | 525 | 619 | 619 | 32,2 |
| 3 | 308 | kuchyňka | 1 | 20 | 0,5 | 10,8 | 3,6 | 59 | 40 | 99 | 99 | 27,4 |
| 3 | 309 | +310 wc | 1 | 18 | 0,5 | 52,8 | 17,6 | 269 | 37 | 307 | 307 | 17,4 |
| 3 | 311 | +312-wc | 1 | 18 | 0,5 | 11,3 | 3,8 | 58 | 86 | 144 | 144 | 38,1 |
| 3 | 313 | +314+315 - wc | 1 | 18 | 0,5 | 18,4 | 6,1 | 94 | 181 | 275 | 275 | 44,9 |
| 3 | 317 | zázemí | 1 | 20 | 0,5 | 62,6 | 20,9 | 341 | 408 | 748 | 748 | 35,8 |
| Σ úsek 1 ÚSEK 1 | | | | | | 1 526,8 | 483,1 | 2 659 | 7 226 | 10 038 | 10 038 | |

Legenda

 Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti $Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$ Φ_{Tm} = tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Tepelné ztráty

019510 - Petr Bareš - Krakovany
Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 16.05.2024

Potřeba energie a paliva na ohřev TV podle ČSN 06 0320:2006

Stavba: REKONSTRUKCE KMOCHOVA DOMU,
Místo: KUTNOHORSKÁ ULICE ČP. 50, KOLÍN

Zadavatel: MĚSTO KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ
78, 280 12 KOLÍN I

Zpracovatel: **Petr Bareš**

Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 12.05.2024

E-mail: pbares@volny.cz

Telefon:

Výpočet potřeby tepla - úsek TUV 1

| popis | jednotka | energie/jednotka | počet jednotek | počet dnů | energie celkem [kWh] |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|-----------|----------------------|
| Komplexní činnost | potřeba na osobu | 0,00 | 0 | 365 | 0,00 |
| Umývání | potřeba na osobu | 2,50 | 36 | 365 | 32 850,00 |
| Úklid | potřeba na 100 m ² | 0,80 | 380,00 | 365 | 1 109,60 |
| Vaření a mytí | potřeba na 1 jídlo | 0,00 | 0 | 365 | 0,00 |
| Jiná potřeba | | 0,00 | 0 | 365 | 0,00 |
| Množství ohřáté vody | | 0.00 dm ³ | ΔT 0.0 K | 365 | 0,00 |
| Součet | | | | | 33 959,60 |
| Z jiných zdrojů bude dodáno | | | | | 0,00 |
| Základ pro výpočet paliva | | | | | 33 959,60 |

| Palivo | Průměrný roční faktor | Účinnost systému |
|------------------|-----------------------|------------------|
| Tepelné čerpadlo | 2,85 | η = 85 % |

Rozložení potřeby energie E_{TUV} a paliva B_{TUV}

| měsíc | % | E _{TUV} kWh | E _{TUV} GJ | B _{TUV} kWh | E kWh |
|-------|-------|-------------------------|------------------------|-------------------------|----------|
| 7 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 8 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 9 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 10 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 11 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 12 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 1 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 2 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 3 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 4 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 5 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| 6 | 8,333 | 2 829,9 | 10,2 | 3 329,2 | 1 168,2 |
| | 100,0 | 33 958,2 | 122,2 | 39 950,9 | 14 017,8 |

Tepelné ztráty

019510 - Petr Bareš - Krakovany
Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

TV v.5.0.16 © PROTECH spol. s r.o.
Datum tisku: 16.05.2024

Potřeba energie a paliva - varianta 1

Stavba: REKONSTRUKCE KMOCHOVA DOMU,
Místo: KUTNOHORSKÁ ULICE ČP. 50, KOLÍN

Zadavatel: MĚSTO KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ
78, 280 12 KOLÍN I

Zpracovatel: **Petr Bareš**

Zakázka: Kutnohorská 50, Kolín.STV

Archiv:

Projektant:

Datum: 12.05.2024

E-mail: pbares@volny.cz

Telefon:

Do výpočtu jsou zahrnuty všechny úseky

| | | |
|---------------------------------------|-------------------|---------|
| Tepelná ztráta | Q = | 9 885 W |
| Výpočtová venkovní teplota | t _e = | -12 °C |
| Průměrná vnitřní teplota | t _{is} = | 19,0 °C |
| Počet topných dnů | d = | 230 |
| Střední teplota venkovního vzduchu | t _{es} = | 4,0 °C |
| Vliv nesoučasnosti výpočtových hodnot | f ₁ = | 0,80 |
| Vliv režimu vytápění | f ₂ = | 0,82 |
| Vliv zvýšení vnitřní teploty | f ₃ = | 1,07 |
| Vliv regulace | f ₄ = | 1,00 |
| Palivo | Tepelné čerpadlo | |
| Průměrný roční faktor | | 2,85 |
| Účinnost systému | η = | 85,0 % |

Rozložení potřeby energie E_v a paliva B_v

| měsíc | počet dnů | t _{es} °C | E _v kWh | E _v GJ | E _v % | E kWh |
|-------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|----------|
| 8 | 0 | 15,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 9 | 7 | 13,8 | 196 | 0,7 | 1,1 | 80,7 |
| 10 | 31 | 8,9 | 1 682 | 6,1 | 9,1 | 694,3 |
| 11 | 30 | 3,5 | 2 498 | 9,0 | 13,5 | 1 031,1 |
| 12 | 31 | -0,2 | 3 197 | 11,5 | 17,3 | 1 319,8 |
| 1 | 31 | -2,2 | 3 530 | 12,7 | 19,1 | 1 457,3 |
| 2 | 28 | -0,4 | 2 918 | 10,5 | 15,8 | 1 204,5 |
| 3 | 31 | 3,6 | 2 564 | 9,2 | 13,9 | 1 058,6 |
| 4 | 30 | 9,1 | 1 595 | 5,7 | 8,6 | 658,6 |
| 5 | 10 | 13,4 | 301 | 1,1 | 1,6 | 124,2 |
| 6 | 0 | 15,0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 229 | | 18 482 | 66,5 | 100,0 | 7 629,2 |

E_v- potřeba energie

E - potřeba elektrické energie