

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce : DOMOV PRO SENIORY DOKSY

Investor: Město Doksy, Nám.Republiky č.p.193

Profese : D 1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
- ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ

Výkonová fáze : Dokumentace pro výběr zhotovitele

Datum : 08 / 2020

*Ing. Ladislav Hrádek , Projekce ústředního vytápění a vzduchotechniky
Projektová kancelář, Havířská 1987 , 470 01 Česká Lípa , IČO 104 07 294*

D 1.4. Technika prostředí staveb - Ústřední vytápění

Projektová dokumentace je zpracována dle Přílohy č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb., Novelizace 02/2013, dle které obsahuje :

- a) *výpis použitých norem – normových hodnot a předpisů; výchozí podklady a stavební program; požadavky na profesi – zadání, klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto; požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového; údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace; provozní podmínky – počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim – trvalý, občasný, nepřerušovaný; popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému; bilance energií, médií a potřebných hmot; zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení; ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření; požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby).*
- b) *Výkresovou část (umístění a uspořádání rozhodujících zařízení, strojů, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě; základní přehledová schémata rozvodů a zařízení, základní technologická schémata; půdorysy základních potrubních rozvodů, případné řezy koordinačních uzlů; umístění zařizovacích předmětů; požadavky na stavební úpravy a řešení speciálních prostorů techniky prostředí staveb).*
- c) *Seznam strojů a zařízení a technické specifikace (seznam rozhodujících strojů a zařízení, základních mechanických komponentů, zdrojů energie apod.; popis*

Technická zpráva

Úvodní část :

Vytápění prostor bude odpovídat ustanovením ČSN 06 02 10 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění a ČSN 73 05 40- část 2 - Požadavky (novelizace 03/2005) , část 3 Tepelná ochrana budov - výpočtové hodnoty veličin.

Výchozí podklady :

- ČSN 06 02 10 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění, EN 12831 Tepelný výkon
- ČSN 73 05 40 Tepelná ochrana budov - část 2 - Požadavky (novelizace 10 / 2011) , část 3 Tepelná ochrana budov - výpočtové hodnoty veličin
- zadání objednatele
- půdorysy a řezy řešených prostor
- projekční podklady k sortimentu topenářské technologie

Návrh odpovídá funkčním a prostorovým požadavkům , zadání investora, platným hygienickým, technickým , bezpečnostním a jiným předpisům a normám.

Užitné vlastnosti veškerých navržených komponentů svým charakterem splňují požadavky zákona č.183 / 2006 Sb. (Stavební zákon) ve znění prováděcích předpisů , použité výrobky zaručují požadovanou mechanickou pevnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienické požadavky, ochranu zdraví a životního prostředí a bezpečnost při užívání.)

Zařízení jsou navržena z hledisek výše uvedených požadavků , technických a bezpečnostních norem a předpisů, zásad uvedených v odborné literatuře i zkušeností z praxe.

Údaje o objektu :

Klimatické údaje :

Místo	: Doksy
Výpočtová vnější teplota	: otopné období $t_e = - 15^{\circ}\text{C}$
Požadovaná vnitřní teplota	: otopné období $t_i = + 20^{\circ}\text{C}$
Výpočtový rozdíl teplot	: $\delta \tau = 35 \text{ K}$ dle prostor

Potřeba tepla

Tepelné ztráty	7,017 kW
----------------	----------

Vytápěná plocha

Celkem	50,9 m ²
--------	---------------------

Vytápěný prostor

Celkem	152,7 m ³
--------	----------------------

Výkresová část

Výkresová část obsahuje umístění a uspořádání rozhodujících zařízení (otopná tělesa), základní vymezení prostoru na jejich umístění ve stavbě.

Jsou zakreslena jednak otopná tělesa litinová článková a také ocelová desková a elektrická topná trubková tělesa.

Technické řešení :

Zdroj tepla :

Zdroj tepla je stávající beze změny.

Popis :

Na stávajících rozvodech topné vody jsou napojena stávající litinové článková otopná tělesa, v řešených prostorech budou demontována do odpadu a budou nahrazena novými deskovými a trubkovými tělesy. Stávající elektrické infrazářiče budou demontovány do odpadu.

Obecně :

Při montáži a provozu veškerých zařízení je nutno dodržet veškeré pokyny v technické průvodní dokumentaci výrobce.

Výpočet tepelných ztrát :

Tepelná ztráta prostupem byla vypočtena dle EN 138 31 s použitím údajů pro výpočet součinitelů prostupu dle 73 05 40 - 3 a podkladů výrobců .

Tepelná ztráta větráním představuje ztrátu infiltrací, která byla vypočtena dle ČSN 06 02 10 pro krajinu normální , poloha budovy osaměle stojící , nechráněná

Výměna vzduchu byla kontrolována na počet výměn 0,5-1,5*/hod.

Údaje o el.příkonu :

Elektrické topné těleso pro trubkové kombinované těleso

3 ks x 700 W

2,1 kW, 230V,50Hz

Elektrické topné těleso pro trubkové kombinované těleso

1 ks x 500 W

0,5 kW, 230V,50Hz

Vlastní řešení :

Vytápění Koupelny č.1 (1.N.P.)

V tomto prostoru budou demontovány do odpadu litinová otopná tělesa 10/500/160 a 3/500/160 včetně příslušných armatur a budou nahrazeny těmito otopnými tělesy:

Dvou deskovým otopným tělesem se dvěma přidavnými přestupními plochami – 22/6110, výška 600 mm, délka 1100 mm, jmenovitý výkon 1679 W/m (výkon při 75/65°C/20°C)

Trubkovým kombinovaným otopným tělesem (výkon při 75/65°C, místnost 20°C : 937 W, v=1 820mm, š=595mm) s elektrickou topnou tyčí 500 W s integrovaným regulátorem teploty .

Tělesa budou vybavena termostatickými ventily, termostatickými hlavami a regulačními šroubeními. Stávající litinové otopné těleso 20/500/16 osazené na chodbě vstupu do budovy bude zachováno, ale bude změněno přívodní a zpětné potrubí ze spodem na horem.

Vytápění Koupelny č.2 (1.N.P.)

V tomto prostoru budou demontovány do odpadu litinové otopné těleso 5/500/160 a trubkové těleso 1x2000/76x3 včetně příslušných armatur a budou nahrazeny těmito otopnými tělesy:

Trubkovým kombinovaným otopným tělesem (výkon při 75/65°C, místnost 20°C : 1131 W, v=1 820mm, š=745mm) s elektrickou topnou tyčí 700 W s integrovaným regulátorem teploty .

Těleso bude vybaveno termostatickým ventilem, termostatickou hlavou a regulačním šroubením. Přípojka k otopnému tělesu povede v podlaze nebo stěně a bude tepelně izolována.

Vytápění Koupelny č.3 (1.N.P.)

V tomto prostoru budou demontovány do odpadu litinová otopná tělesa 8/500/16 a 3/500/160 a trubkové těleso 2x1500/76x3 včetně příslušných armatur a budou nahrazeny těmito otopnými tělesy:

Dvou deskovým otopným tělesem se dvěma přidavnými přestupními plochami – 22/6090, výška 600 mm, délka 900 mm, jmenovitý výkon 1679 W/m (výkon při 75/65°C/20°C)

Trubkovým kombinovaným otopným tělesem (výkon při 75/65°C, místnost 20°C : 1131 W, v=1 820mm, š=745mm) s elektrickou topnou tyčí 700 W s integrovaným regulátorem teploty .

Tělesa budou vybavena termostatickými ventily, termostatickými hlavami a regulačními šroubeními. Přípojka k trubkovému otopnému tělesu povede v podlaze nebo stěně a bude tepelně izolována.

Vytápění Koupelny (2.N.P.)

V tomto prostoru budou demontovány do odpadu trubková tělesa 1x2000/76x3 a 2x1500/73x3 včetně příslušných armatur a budou nahrazeny těmito otopnými tělesy:

Trubkovým kombinovaným otopným tělesem (výkon při 75/65°C, místnost 20°C : 1131 W, v=1 820mm, š=745mm) s elektrickou topnou tyčí 700 W s integrovaným regulátorem teploty .

Těleso bude vybaveno termostatickým ventilem, termostatickou hlavou a regulačním šroubením. Přípojka k otopnému tělesu povede v podlaze nebo stěně a bude tepelně izolována.

Vytápění Bezbarierové koupelny pro ležící uživatele (1.N.P.)

V tomto prostoru budou demontovány do odpadu litinová otopná tělesa 2x 12/900/160 včetně příslušných armatur a budou nahrazeny těmito otopnými tělesy:

Dvěma dvou deskovými otopnými tělesy se dvěma přidavnými přestupními plochami –2x 22/9110, výška 900 mm, délka 1100 mm, jmenovitý výkon 2313 W/m (výkon při 75/65°C/20°C)

Trubkovým kombinovaným otopným tělesem (výkon při 75/65°C, místnost 20°C : 1131 W, v=1 820mm, š=745mm) s elektrickou topnou tyčí 700 W s integrovaným regulátorem teploty . Tělesa budou vybavena termostatickými ventily, termostatickými hlavami a regulačními šroubeními. Přípojky k otopným tělesům povedou v podlaze nebo stěně a bude tepelně izolovány.

Poznámka:

Všechna otopná tělesa budou dodána ve standardní – bílé barvě (včetně konzol nebo držáků). Hloubka všech deskových otopných těles bude 100 mm.

Projekt byl vypracován na základě platných norem a předpisů, montáž musí být provedena odborně při dodržení platných požárních a bezpečnostních předpisů.

Po dokončení prací bude provedena tlaková a topná zkouška.

Rozvody:

Nové části rozvodů budou provedeny z potrubí z uhlíkové oceli - 18x1.2 mm, opatřeny tepelnou izolací tloušťky 15 mm .

Seznam dokumentace :

- 1, DD Doksy – UT – Technická zpráva
- 2, DD Doksy – UT – Výpočet tepelného výkonu
- 3, DD Doksy – UT – Dimenze otopných těles
- 4, DD Doksy – UT – Výkres – Půdorys 1NP část „a“
- 5, DD Doksy – UT – Výkres – Půdorys 1NP část „b“
- 6, DD Doksy – UT – Výkres – Půdorys 2NP

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Domov pro seniory

Místo: Doksy

Zadavatel: Město Doksy

Zpracovatel: Ing.Ladislav Hrádek

Zakázka: 2020-26-DD Doksy

Archiv:

Projektant: Projekce techniky prostředí

Datum: 5.8.2020

E-mail: hradek.lada1@seznam.cz

Telefon: 777 248 396

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15\text{ °C}$ $t_{ib} = 24,0\text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	n_p	V_{np} $m^3.h^{-1}$	V_{n50} $m^3.h^{-1}$	V_{mech} $m^3.h^{-1}$	f_{RH}
ÚSEK 1									
1	101	Soc.zařízení	1	24	1,5	34,3	2,3	0,0	0
1	102	Soc.zařízení	1	24	0,5	9,4	0,0	0,0	0
1	103	Soc.zařízení	1	24	1,5	28,1	1,9	0,0	0
1	104	Společná koupelna	1	24	1,5	106,3	10,6	0,0	0
2	201	Soc.zařízení	1	24	0,5	10,7	0,0	0,0	0

č.m.	úsek	V_{mi} m^3	A_{pi} m^2	H_{Tm} W/K	H_{Vm} W/K	Φ_{Tm} W	Φ_{Vm} W	Φ_{RHm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	Q_z W
ÚSEK 1											
101	1	22,9	7,6	23	12	908	455	0	1 363	1 363	0
102	1	18,9	6,3	13	3	515	125	0	641	641	0
103	1	18,8	6,3	27	10	1 055	373	0	1 429	1 429	0
104	1	70,9	23,6	40	36	1 550	1 410	0	2 960	2 960	0
201	1	21,3	7,1	12	4	484	141	0	625	625	0
Σ úsek 1 ÚSEK 1		152,7	50,9	116	64	4 513	2 504	0	7 017	7 017	0

Legenda

V_{np} - hygienická výměna vzduchu

V_{n50} - výměna vzduchu pláštěm budovy

f_{RH} - zátopový součinitel

Φ_{Tm} - tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Φ_{Vm} - tepelná ztráta místnosti větráním

Φ_{RHm} - tepelný výkon místnosti pro vyrovnání účinků přerušovaného vytápění

Φ_{HLm} - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$Q_{cm} = \Phi_{HLm} + Q_z$

Dimenzování těles

001330 - Ing.Ladislav Hrádek - Česká Lípa

Dimenzování těles v.4.3.5 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 9.9.2020

Návrh těles

Stavba: Domov pro seniory

Místo: Doksy

Zadavatel: Město Doksy

Zpracovatel: **Ing.Ladislav Hrádek**

Zakázka: 2020-26-DD Doksy

Archiv:

Projektant: Projekce techniky prostředí

Datum: 5.8.2020

E-mail: hradek.lada1@seznam.cz

Telefon: 777 248 396

Seznam místností

Provozní skupina číslo 1

ÚSEK 1

$t_{w1} = 65,0\text{ °C}$

$\Delta t = 15,0\text{ K}$

Číslo místnosti	Popis	t_i °C	Q_{Mu} W	Q_{Mi} W	Q_{Mi} %	Číslo	Model	Specifikace	$t_{w1}/\Delta\tau$ °C/K	Q W	L_T mm
101	Soc.zařízení	24	1 363	1 616	118,6	101-01 101-02			65/15 65/15	1058 558	1 100 600
102	Soc.zařízení	24	641	682	106,5	102-01			65/15	682	750
103	Soc.zařízení	24	1 429	1 547	108,3	103-01 103-02			65/15 65/15	865 682	900 750
104	Společná koupelna	24	2 960	3 568	120,5	104-01 104-02 104-03			65/15 65/15 65/15	1443 1443 682	1 100 1 100 750
201	Soc.zařízení	24	625	682	109,1	201-01			65/15	682	750
Σ			7018	8095							

Výkon otopných těles 8095W

Vybrané provozní skupiny celkem:

Požadovaný výkon $Q_{Mu} = 7017\text{ W}$, Instalovaný výkon $Q_{Mi} = 8095\text{ W}$, $Q_{Mi}/Q_{Mu} = 115\text{ %}$