

Technická zpráva

k projektu vytápění na akci

Rekonstrukce vzduchotechniky v bytovém domě nám. Svobody 728/1 nám. Svobody 728/1, Praha 6, k. ú. Bubeneč

Obsah:

| | |
|---|----------|
| 1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE | 2 |
| 1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE..... | 2 |
| 1.2. PODKLADY A PŘEDPISY | 3 |
| 2. TECHNICKÝ POPIS..... | 3 |
| 2.1. STÁVAJÍCÍ STAV | 3 |
| 2.2. NAVRHOVANÝ STAV | 4 |
| 2.3. TEPELNĚ TECHNICKÉ A ENERGETICKÉ VÝPOČTY..... | 4 |
| 2.4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ..... | 4 |
| 2.5. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE..... | 5 |
| 2.6. REGULACE..... | 6 |
| 2.7. MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA | 6 |
| 2.8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ | 6 |
| 3. VÝPOČET TEPELNÉHO VÝKONU | 7 |
| 4. BEZPEČNOST PRÁCE | 8 |

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předkládaná část projektové dokumentace řeší rekonstrukci vytápění nebytových prostor v objektu Skleněný palác, Praha 6 – Bubeneč.

1.1. Identifikační údaje

| | |
|-----------------------------------|---|
| Název akce: | Rekonstrukce vzduchotechniky v bytovém domě Nám. Svobody 728/1 Praha 6“ |
| Část projektu: | Zařízení pro vytápění |
| Místo stavby: | Nám. Svobody 728/1, Praha 6 |
| Investor: | Městská část Praha 6, odbor správy majetku, zastoupený SNEO a.s. |
| Projektant části vytápění: | Ing. Iva Mědílková |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Iva Mědílková |
| Stupeň pro. dokumentace: | Dokumentace k provedení stavby |

Pokud projekt obsahuje požadavky nebo odkazy na jednotlivá obchodní jména nebo označení výrobků, výkonů nebo obchodních materiálů, které platí pro určitého podnikatele za příznačné, slouží tyto pro specifikaci jejich funkčních a estetických vlastností. V souladu s ust. § 44 odst. 11 zákona tyto výrobky a materiály lze nahradit za použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Jsou-li v projektové dokumentaci uvedeny odkazy na firmy, názvy nebo specifická označení výrobků apod., jsou takové odkazy pouze informativní a slouží pouze pro určení technické úrovně a provozních parametrů; zhotoviteli umožňují v souladu s §182, zákona č. 134/2016 Sb. o veřejných zakázkách použít i jiných kvalitativně a technicky obdobných zařízení, která mají podobnou nebo minimálně stejnou kvalitu, účinnost a výkon, parametry použití, ev. hlučnost (která bezpodmínečně splňuje platné hygienické normy).

Při vlastní rekonstrukci vzduchotechnického systému je nutné pro zachování a nepoškození historicky cenných konstrukcí a prvků postupovat obezřetně. Historicky cenné prvky, které budou vlastní rekonstrukcí vzduchotechnického systému zasaženy musejí být prvotně odborně restaurátorsky zdokumentovány, odborně ochráněny v průběhu prací, případně odborně demontovány a uskladněny pro navrácení, vypracován podrobný rest. průzkum a záměr a po dokončení rek. topného systému za účasti restaurátorského dohledu příp. za účasti odborného restaurátora obnoveny do původního stavu.

Jedná se především o historické vedení vytápění Citalu a vedení elektriky.

1.2. Podklady a předpisy

- stavební výkresy podlaží
- projekt chlazení z roku 2005 a 2014, projekt Rekonstrukce výtahů z roku 2021
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov část 1-4
- ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž (2006)
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení (2006)
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (1997).
- ČSN 33 2000-5 část 5 - Výběr a stavba elektrických zařízení, kapitola 51: Všeobecné požadavky (1996).
- ČSN EN 60 335-1 Bezpečnost elektrických spotřebičů pro domácnost a podobné účely: část 1 - Všeobecné požadavky (1997).
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (2009).
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN ISO 6708 – Potrubní části. Definice a výběr jmenovitých světlostí. (1996)
- ČSN EN ISO 15927-1 – Tepelně vlhkostní chování budov – Výpočet a uvádění klimatických dat – Část 1: Měsíční a roční průměry jednotlivých meteorologických prvků (2004)
- ČSN EN ISO 13790 – Energetická náročnost budov – Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- TNI 73 0329 – Zjednodušené výpočtové hodnocení a klasifikace obytných budov s velmi nízkou potřebou tepla na vytápění – Rodinné domy (2010)
- ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování (2006)
- Technická pravidla H – 131 96 – Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody (1996)
- Technická pravidla H – 132 98 – Ohřívání užitkové vody – Zásady pro navrhování (1998)

2. TECHNICKÝ POPIS

2.1. Stávající stav

Nebytové prostory objektu Skleněného paláce jsou umístěny v 1. NP. Tyto nebytové prostory jsou vytápěny pomocí stropních fancoilů. Celý objekt je napojen na výměňkovou

stanici, která je ve 2. PP. S ohledem na napojení fancoilů na přívod venkovního vzduchu z výkladců a špatný technický stav fancoilů, je současný stav vytápění nedostatečný.

Hlavní rozvody vytápění jsou vedeny pod stropem 1. PP a jejich rekonstrukci se týkal projekt z roku 2019 „Rekonstrukce výtahů“.

2.2. Navrhovaný stav

Předkládaná projektová dokumentace navazuje na nový návrh vzduchotechniky, kde se uvažuje se zařízeními využívajícími zpětný zisk tepla z odpadního vzduchu a zároveň nasáváním čerstvého vzduchu z prostoru dvora, kde je vzduch v letním období chráněn od velkého přehřívání a zároveň je mnohem čistší než na náměstí. A zároveň rozšiřuje projekt vytápění z roku 2014, kde je navrženo osazení podlahových konvektorů do parapetů výkladců v pravé části objektu. Tento projekt bude rozšířen na levou část objektu. Podlahové konvektory budou vytvářet clonu před výkladci, aby se zamezilo nekomfortnímu pocitu poblíž výkladců.

Součástí projektu vytápění je výměna stropních fancoilů za nová zařízení, osazení podlahových konvektorů před výkladce a rozvedení topné vody tak, aby bylo možné v každé nájemní ploše měřit spotřebu tepla.

2.3. Tepelné technické a energetické výpočty

Tepelné ztráty byly vypočteny pro venkovní výpočtovou teplotu -13°C , krajina normální, poloha budovy v zástavbě. Teploty ve vytápěných a nevytápěných místnostech byly voleny v souladu s normou ČSN EN 12831.

Do výpočtu byly zahrnuty hodnoty starých výkladců.

| | | |
|---|--------------|--------------------|
| Tepelná ztráta řešených prostor | 35,1 | kW |
| Tepelný výkon pro VZT (účinnost rekuperačních výměníků 90%) | 2,0 | kW |
| Roční potřeba energie na vytápění | 61,0 | MWh |
| | 220,0 | GJ |
| Teplotní spád: | | |
| VZT | 80/60 | $^{\circ}\text{C}$ |
| FCU a podlahové konvektory | 75/60 | $^{\circ}\text{C}$ |

2.4. Popis technického řešení

2.4.1. Rozvody tepla

Rozvody tepla budou napojeny na hlavní větev pod stropem 1. PP a budou vyvedeny do jednotlivých nájemních ploch, kde na vstupu bude osazeno měření spotřeby tepla, uzavírací armatura a vyvažovací ventil.

Rozvod k jednotlivým stropním fancoilům a podlahovým konvektorům bude veden pod stropem, v podhledu nebo ve stavebních konstrukcích. Rozvod je navržen z měděného potrubí

a maximálně respektuje zařízenost jednotlivých pronajímatelů.

Vypouštění systému bude pomocí vypouštěcích kohoutů umístěných v technické místnosti v nejnižších místech rozvodu a odvodu systému bude prováděno pomocí odvodušňovacích ventilů umístěných na otopných tělesech a nejvyšších místech rozvodu.

Původní odbočky pro napojení komerčních prostor budou zaslepeny a demontovány.

2.4.2. Distribuce tepla

Distribuce tepla bude probíhat stropními fancoily, které budou nové a nahradí stávající již dožitě. Nová zařízení jsou navržena do stejných míst jako stávající, pouze v některých případech dojde k mírnému posunutí s ohledem na novou dispozici v nájemní ploše. Fancoily na rozdíl od stávajících budou pouze cirkulační.

Vzduch z fancoilů bude distribuován mřížkami nebo anemostaty. Toto řešení bude kopírovat stávající řešení. Cirkulační vzduch bude nasáván mřížkou v podhledu nebo samostatným vzduchovodem.

Fancoily budou 4-trubkové a budou osazeny dvojcestnými tlakově nezávislými ventily.

Odvod kondenzátu bude řešen čerpadly kondenzátu a dále potrubím do nejbližší kanalizace.

Dále budou osazeny před výkladce podlahové konvektory. Osazení bude podobné jako v pravé části objektu s rozdílem napojení na rozvod tepla, který v levé části bude napojen na rozvod stropních fancoilů, a to z důvodu společného měření spotřeby tepla jednotlivými pronajímateli.

Konvektory budou opatřeny termostatickým ventilem na přívodu a regulačním šroubením na zpátečce.

2.4.3. Izolace

Tepelná izolace se provádí z prefabrikovaných trub z pěnového polyetylenu (např. MIRELON) nebo syntetického kaučuku (např. AZ ARMAFLEX). Izolují se veškerá potrubí vedená v podhledech i mimo zákryty (např. v technické místnosti), tloušťka se volí dle vyhlášky č. 193/2007 Sb.

Rozvody v 1. PP budou dle požadavků odboru památkové péče izolovány protipožární izolací (minerální izolace na hliníkové folii) + polep DTP samolepící folií.

2.5. Požadavky na ostatní profese

Stavební část: Příprava a vybourání a pozdější utěsnění prostupů pro potrubí, prostupy pro stoupací potrubí.

Část elektro: Zapojení stropních fancoilů a podlahových konvektorů

Propojení teplotních čidel s ovladači, resp. propojení zařízení s prostorovými programátory

ZTI: Napojení kondenzátu z FCU na kanalizaci

2.6. Regulace

2.6.1. Levá část 1. NP – komerční plochy

Fancoily i podlahové konvektory budou regulovány prostorovým termostatem, který bude osazen v jednotlivých provozech. V restauraci s ohledem na půdorysný tvar bude prostorový termostat a teplotní čidlo. Prostorové termostaty budou zvlášť pro podlahové konvektory a zvlášť pro stropní fancoily. Je možné využít sofistikovaných termostatů, které umožní zvláštní režim pro podlahové konvektory a jiný režim pro stropní fancoily.

2.6.2. Pravá část 1. NP – obřadní síň

Prostor obřadní síně je rozdělený do 3 zón, a to „Obřadní síň A“, „Obřadní síň B“ a „Kancelář Ceremoniáře“. V zónách obřadních síní budou umístěna pouze teplotní čidla. Tato čidla budou svedena do kanceláře, kde budou osazeny 3 prostorové termostaty, tak aby bylo možné každou zónu ovládat zvlášť a mít v každé zóně jiný režim vytápění.

2.7. Měření spotřeby tepla

Každá nájemní plocha bude mít své místo měření spotřeby tepla. Toto místo bude osazeno vyvažovacím ventilem, uzavíracími kohouty a měřičem tepla s dálkovým odečtem.

S ohledem na stávající větev otopných těles, která není součástí této části PD bude nutné na tato tělesa namontovat závěsné měřiče tepla s dálkovým odečtem.

2.8. Protipožární opatření

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou řešeny s požární ucpávkou.

3. VÝPOČET TEPELNÉHO VÝKONU

Teplný výkon STN EN 12831

001121 - Ing. Iva Mědílková - Nová Ves

Zakázka: 20220520_SKL komerční prostory_staré výkladce

TV v.5.0.22 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 10.01.2023

Archiv: 18/2022

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Skleněný palác - komerční prostory

Místo: Praha 6 - Dejvice

Zadavatel: MČ Praha 6

Zpracovatel: Ing. Iva Mědílková, Před Obcí 305, Nová Ves

Zakázka: 20220520_SKL komerční prostory_staré výkladce Archiv: 18/2022

Projektant: Ing. Iva Mědílková Datum: 20.05.2022

E-mail: iva.medilkova@projektiva.cz Telefon: +420720366236

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -13 \text{ } ^\circ\text{C}$ $t_{ib} = 20,0 \text{ } ^\circ\text{C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

| podl. | č.m. | účel | úsek | t_i $^\circ\text{C}$ | n_p | V_{np} $\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ | V_{n50} $\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ | V_{mech} $\text{m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ | f_{RH} |
|--------|------|----------------------|------|---------------------------|-------|--|---|--|----------|
| ÚSEK 1 | | | | | | | | | |
| 1 | 101 | Květiná - prodejna | 1 | 20 | 0,5 | 37,5 | 11,3 | 0,0 | 0 |
| 1 | 102 | Pizzerie | 1 | 20 | 0,5 | 57,8 | 17,3 | 0,0 | 0 |
| 1 | 103a | Sushi - restaurace 1 | 1 | 20 | 0,5 | 85,0 | 25,5 | 0,0 | 0 |
| 1 | 103b | Sushi - restaurace 2 | 1 | 20 | 0,5 | 87,5 | 26,3 | 0,0 | 0 |
| 1 | 104 | Domácí mazlíčci | 1 | 20 | 0,5 | 43,7 | 13,1 | 0,0 | 0 |
| 1 | 105a | Obřadní síň 1 | 1 | 20 | 0,5 | 146,5 | 43,9 | 0,0 | 0 |
| 1 | 105b | Obřadní síň 2 | 1 | 20 | 0,5 | 153,7 | 46,1 | 0,0 | 0 |
| 1 | 106 | Kancelář | 1 | 20 | 0,5 | 47,3 | 14,2 | 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 | 75,0 | 30,0 | 48 | 13 | 1 585 | 421 | 0 | 2 006 | 2 006 | 0 |
| 102 | 1 | 115,5 | 46,2 | 81 | 20 | 2 678 | 648 | 0 | 3 326 | 3 326 | 0 |
| 103a | 1 | 170,0 | 68,0 | 124 | 29 | 4 082 | 954 | 0 | 5 036 | 5 036 | 0 |
| 103b | 1 | 175,0 | 62,5 | 125 | 30 | 4 128 | 982 | 0 | 5 110 | 5 110 | 0 |
| 104 | 1 | 87,4 | 31,2 | 49 | 15 | 1 620 | 490 | 0 | 2 110 | 2 110 | 0 |
| 105a | 1 | 293,0 | 108,5 | 170 | 50 | 5 608 | 1 643 | 0 | 7 252 | 7 252 | 0 |
| 105b | 1 | 307,4 | 106,0 | 187 | 52 | 6 187 | 1 725 | 0 | 7 911 | 7 911 | 0 |
| 106 | 1 | 94,7 | 32,6 | 56 | 16 | 1 839 | 531 | 0 | 2 370 | 2 370 | 0 |
| Σ úsek 1 ÚSEK 1 | | 1 317,9 | 485,0 | 840 | 224 | 27 727 | 7 393 | 0 | 35 120 | 35 120 | 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

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

4. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy uplatněné z hlediska bezpečnosti práce, ochrany zdraví a požární bezpečnosti (viz nařízení vlády ČR č. 178/2001 Sb., kterým se stanovují podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve Sbírce zákonů České republiky Zákon č. 225/2012 Sb. Za to odpovídá dodavatelská firma.

Všeobecně pro bezpečnost a ochranu zdraví platí tyto zásady:

- vybavit zaměstnance vhodným nářadím a ochrannými pomůckami potřebnými k zabezpečení výkonu práce podle profese, kterou vykonávají dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 225/2012 Sb.
- stavbyvedoucí je povinen seznámit zaměstnance se všemi předpisy a vyhláškou o ochraně zdraví při práci a před každou nově započatou prací provést školení zaměstnanců. V případě technologicky náročných prací je dodavatel stavby povinen vypracovat technologický postup prací.
- průběhu prací vést provozní deník
- hluk - posouzení vychází z Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací a zákonu č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění zákona č. 392/2005 Sb.
- ochranu ovzduší dodržovat dle Sbírky zákonů České republiky Zákon č. 201/2012 Sb.

Vypracoval: Ing. Iva Mědílková

V Praze dne 5. 3. 2023