

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

LOXIA

RADNICE PRAHA 12 – ODDĚLENÍ DOPR. PŘESTUPKŮ

Generála Šišky 2375/6, 143 00 Praha 12

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

H2. - Vzduchotechnika

Technická zpráva

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Část dokumentace: D.1.4 Výkresová dokumentace

H2 - vzduchotechnika

- Název stavby: RADNICE PRAHA 12 – oddělení dopravních přestupků
- Místo stavby: Generála Šišky 2375/6, 143 00 Praha 4 - Modřany
- Pozemky a objekty: pozemky v Praze, katastrálním území Modřany - p.č. 2864/2
- Předmět dokumentace: nové dispoziční řešení oddělení kontroly a přestupků v 3NP
- Stupeň dokumentace: dokumentace pro provedení stavby
- Datum zpracování: 15.7.2024
- Zpracovatel části : AREA TZB a.s., Vrchlického 51, Praha 5, 150 00
Ing. Petr Myška, ČKAIT 0004085, tel.724 112 196
- Gen.projektant, inženýring: LOXIA a.s., Perucká 26/2274, Praha 2, 120 00, IČ: 64 94 95 16,
kontakt – Ing. Jan Pyš, ČKAIT 0007528, obor pozemní stavitelství
tel. 602.312.319, radnice.P12@loxia.eu

2. ÚVOD

Jedná se o nové dispoziční řešení oddělení kontroly a přestupků administrativní budovy ve východním křídle v 3NP pro potřeby veřejné správy městské části Praha 12. Tepelné ztráty prostorů jsou hrazeny profesí UT a tepelné zisky klimatizovaných prostorů jsou kryty převážně profesí CHL.

3. VSTUPNÍ PODKLADY

3.1 Podklady pro zpracování

- Zadání objednatele
- Dokumentace skutečného provedení pro projekt Nová radnice Prahy 12
- Studie dispozičního řešení 3NP
- a další

Dále pak bylo pro zpracování této dokumentace použito následujících norem, předpisů a vyhlášek:

ČSN 12 0710 Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů

ČSN 73 0872 Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, únor 2020

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže, září 2011

ČSN EN 15665 Větrání budov – stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

Sb. zákonů č. 93/2012 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb.

Sb. zákonů č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Sb. zákonů č. 6/2003 ze dne 16.12.2002, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Sb. zákonů č. 268/2011 ze dne 6.9.2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

3.2 Parametry venkovního a vnitřního klimatu, výpočtové parametry

Vnější výpočtové údaje

teplota suchého teploměru	zima	-12°C	léto	32°C
entalpie vzduchu	zima	-12,9 kJ/kg	léto	63,2 kJ/kg
relativní vlhkost vzduchu	zima	90 %	léto	40 %
absolutní vlhkost vzduchu	zima	0,9 g/kg	léto	12,1 g/kg

Vnitřní výpočtové údaje

Teploty vzduchu vychází z výpočtových teplot uvedených v části vytápění.

teplota vzduchu	zima	21 °C	léto	+24°C (dle vyhl. max 26°C)
relativní vlhkost vzduchu	zima	40%	léto	60% (dle vyhl. max 70%)

Maximální přípustný rozdíl teploty přiváděného čerstvého vzduchu do vnitřních prostor nuceným větráním a teploty interiéru je 8°C (tam kde dochází při distribuci k velkému směšovacímu poměru je přípustných 10°C)

3.3 Základní vstupní údaje

Elektrická soustava	400/230V, 50Hz
Topná voda	60/40°C
Chladicí voda	7/14°C

Přípustné hladiny hluku jednotlivých upravovaných prostorů pro návrh VZT

- kanceláře a zasedací místnosti	Laeq,8h 50 dB(A)
- sklady, archivy	Laeq,8h 65 dB(A)
- chodby	Laeq,8h 55 dB(A)

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

3.4 Výchozí hodnoty pro dimenzování větrání

Množství vzduchu na jednu osobu:

- kanceláře a zasedačky 25m³/h/os
- chodba větrána přefukem z kanceláří

3.5 Požadavky na odvod tepelné zátěže

Pro místnost č.296 místnost Reku nebyl vznesen konkrétní požadavek na odvod zátěže. Bylo však konstatováno odborem správy úřadu, že má být provedeno jako v obdobné místnosti v 2.NP.

4. POPIS ZAŘÍZENÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Navržené řešení daných prostor vychází plně z koncepce VZT, která bylo v těchto prostorech již instalováno s ohledem na novou dispozici prostor.

Daný prostor přestupků ve 3.NP východ zásobuje **VZT jednotka č.2** umístěná ve strojovně na střeše. Do tohoto prostoru je vzduch dodáván ze svislého potrubního rozvodu. Pro tuto část a část jižní byl přívod společným potrubím s osazeným regulátorem variabilního průtoku. Jelikož došlo k oddělení těchto prostor tento regulátor bude demontován a nahrazen regulátorem na vstupu do jižní části patra do kterého úpravy nezasahují.

Pro prostory přestupků budou vysazeny z hlavní větve dvě nové páteře a na každé z nich budou osazeny regulátory průtoku. Dále pak je rozvod vzduchu veden do jednotlivých místností, kde je zakončen těsně před sáním do jednotek FCU. Na každém přívodu do jednotlivých místností bude osazena regulační klapka a bude zde vložen tlumič hluku z ohebné zvuk tlumící hadice.

Správné teplotní parametry v jednotlivých místnostech budou zajišťovat cirkulační jednotky fan-coil napojené na topné a chladicí médium. Tyto budou nasávat vzduch z prostoru nad podhledem a přisávat si čerstvý větrací vzduch. Na tyto jednotky budou připojeny na výdechu vířivé vyústí zajišťující distribuci vzduchu do místnosti.

Zpětný vzduch bude do prostoru nad podhled odcházet děrovanými kazetami v podhledu. Přebytečný vzduch (z větrání) pak bude převáděn pomocí přefuků s tlumícími hadicemi přes talířové ventily do chodby. Nad vstupem do chodby budou v podhledu opět osazeny přefukové mřížky. Odsávání je pak v podhledu z jednoho místa přes regulační klapku do centrálního rozvodu.

Pro úpravu teploty v chodbě (čekárně) jsou v podhledu umístěny 2ks kazetových FCU. Pro servisní přístup jsou u nich osazena rovněž přefukové mřížky.

Jelikož na odtahu je jen regulační klapka a takto je to i na ostatních odtazích tohoto zařízení v ostatních patrech bude třeba po montáži přeregulovat celý odtah na všech patrech.

Jelikož došlo k navýšení požadovaného vzduchového výkonu oproti původní instalaci (větší počet osob) bude třeba provést přeprogramování frekvenčních měničů na jednotce. Dnes jsou oba nastaveny na maxim 50Hz. Přívodní bude třeba přeprogramovat na 56Hz (povolené maximum 59 Hz), odvodní pak na 52Hz (maximum 54Hz).

Vzhledem k rozsahu rekonstrukce a změně dispozic dojde v této části k demontáži prakticky všech rozvodů VZT vč. FCU

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

Prostor Reku bude provětráván pomocí **jednotky VZT 5**. V sousedící šachtě bude třeba vysadit na svislém potrubí odbočku a vyvést potrubí D160 do prostoru této místnosti. V tomto potrubí bude pro zaregulování osazena regulační klapka a potrubí bude pod stropem zakončeno talířovým ventilem.

Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem potrubím vedoucím z podhledu v přilehlé chodbě k podlaze v místnosti Reku.

Jelikož je daná místnost samostatným požárním úsekem je třeba, aby veškeré potrubí VZT procházející stěnami této místnosti přesahovalo tyto stěny minimálně o 500mm. Zároveň je toto potrubí navrženo o průřezu menším než 0,04m² tak aby vyhovělo ČSN 730872 bod 4.2.1. a nemusely se na něm osazovat požární klapky.

Požadované úpravy do ostatních VZT zařízení nezasahují a nemají vliv na jejich funkci.

5. POŽADAVKY NA MĚŘENÍ A REGULACI A ELEKTRO

Pro správnou funkci zařízení je třeba v upravované části provést následující činnosti.

- Odpojit od MaR a EL veškeré ovládání všech FCU
- Odpojit od MaR od přívodního regulátoru průtoku
- Napájet a řídit FCU v jednotlivých místnostech
- Napájet a řídit nově osazené regulátory průtoku 24V a řízení 0-10V, (1ks pro jižní nerekonstruovanou část a 2ks pro upravovanou část)

V ostatních prostorech zůstává elektro a MaR beze změny dle stávajícího stavu

6. POŽADAVKY NA STAVBU

- Prostupy stavebními konstrukcemi a jejich opětovné utěsnění i z hlediska přenosu hluku
- Požární ucpávky v prostupech požárními předěly
- Revizní otvory pro přístup k ovládacím prvkům, filtrům atd
- Před montáží VZT vytýčit stěny místností
- Montáž podhledů provést po montáži VZT a provádět v součinnosti s montáží koncových prvků

7. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Všechny důležité prostory mají hodnoty dodržených hladin hluku v úvodu technické zprávy.

Zařízení jsou zásadně pružně uložena, opatřena pružnými manžetami, zvukoizolačně je nárokováno i uložení potrubí. V potrubí sání i výfuku jsou vždy navrženy tlumiče hluku tak, aby nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku A ve venkovním prostoru (2 m před fasádou okolních objektů) vzniklá od technického zařízení budov neohrozila přípustné hodnoty dle Sb. zákonů č. 272/2011 ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku (50 dB(A) ve dne a 40 dB(A) v noci).

8. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

VZT v soulase s normou ČSN 730872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků jsou zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40.000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm; Zároveň nesmí být v tomto úseku použito kaučukové izolace.

- potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být těsněny dle ČSN.

9. POKYNY PRO MONTÁŽ

- Montáž veškerého VZT zařízení a prvků musí být provedena v souladu s pokyny výrobců a dle technologických postupů
- Potrubí procházející dělícími konstrukcemi musí být zhotoveno a opatřeno izolací tak, aby nedocházelo k přenosu chvění do konstrukcí
- Všechny závěsy musí být provedeny tak aby nedocházelo k přenosu chvění do stavební konstrukce
- Rozvody musí být vodivě pospojovány a uzeměny
- Před zahájením montáže musí být veškeré potrubí a VZT prvky očištěno a zbaveno prachu
- Požadovaná třída těsnosti rozvodů VZT je min. třídy B dle ČSN EN 1507 a 12237
- Při přerušení montáže je třeba provést zakrytí otevřených částí potrubí
- Po montáži je třeba provést zaregulování jednotlivých prvků. Speciálně je třeba znovu zaregulovat kompletní vývody odtahů zařízení č.2 v celém objektu
- Před montáží je třeba vyčistit prvky, které byly původně namontovány a znovu se používají (FCU). Filtry FCU bude třeba znovu vyčistit před předáním uživateli po ukončení stavebních prací a vyčištění prostor

10. DOPADY REALIZACE DO PROVOZU OBJEKTU

V průběhu úprav na páteřním rozvodu vzduchotechniky sloužícím pro východní a jižní část objektu dojde k přerušení větrání v jižní části sousedního nájemce. Tyto úpravy budou spočívat v demontáži stávajícího regulátoru průtoku na přívodu v chodbě 336 a osazení nového regulátoru pro jižní část sousední nájemní jednotky.

Dále bude nutné zkoordinovat postup prací, tak aby hlučné práce (např. vrtání závěsů potrubí a podobné) bylo prováděno mimo pracovní dobu budovy.

Název projektu	RADNICE PRAHA 12 – Oddělení dopr. přestupků Praha 12	Generální projektant	LOXIA a.s. tel. 221 511 711, Perucká 26, 120 00 Praha 2
Stupeň projektu	Dokumentace pro provedení stavby	Investor	Městská část Praha 12

11. ZÁVĚR

Předložená dokumentace vzduchotechniky byla zpracována do podrobností odpovídajících požadovanému účelu dokumentace tak, aby byly splněny hygienické předpisy a v textu citované platné vyhlášky legislativy, normy a doporučení.

Praha , 15.07.2024, Ing. Petr Myška

-