



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy
Státní fond dopravní
infrastruktury



Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:

Razítko oprávněné osoby:

Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:

Stavebník/Investor:

Správa železnic, státní organizace

Adresa:

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Zástupce investora:

Stavební správa západ

Adresa:

Diamond Point, Ke Štvanici 656/3, 186 00 Praha 8 - Karlín



**SPRÁVA
ŽELEZNIC**

Zhotovitel díla:

SAGASTA s.r.o.

Adresa:

Novodvorská 1010/14, 142 00, Praha 4 - Lhotka

Kontakt:

T: +420 720 071 940
E: jan.pospisil@sagasta.cz



SAGASTA

Zhotovitel objektu:

Atelier architektury a urbanismu, s.r.o.

Adresa:

Lipky 1283, 549 41 Červený Kostelec

Kontakt:

T: +420 733 575 544
E: wajsar@kontexty.cz



kontexty atelier
architektury a urbanismu

Hlavní projektant (HIP): Ing. Jan Pospíšil

Specialista: Ing. Eduard Kadlec

Název stavby/akce:

Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha-Radotín

Označení investora:

E618-S-4489/2020/JAN

Označení zhotovitele:

120134

Název části:

**Pozemní stavební objekty výpravních budov
a budov zastávek**

Označení části:

D.2.2.1

Název objektu/díle části:

Výpravní budova

Označení objektu/komplexu:

SO 25-71-01.04

Název přílohy:

Technika prostředí staveb

Číslo přílohy:

200 - 1.101

Název díle části přílohy:

Vzduchotechnika a vytápění, chlazení - VZT- Technická zpráva

Odpovědný projektant:

Zpracovatel přílohy:

Měřítko: -

Stupeň dokumentace:

Ing. Eduard Kadlec

Ing. Eduard Kadlec

Formáty: -

PDPS

Kraj:

Katastrální území:

TUDU:

Smluvní datum zpracování:

Hlavní město Praha

Radotín [738620]

0202B1

02/2022

Označení investora:	Stupeň dokumentace:	Část:	Objekt:	Podobjekt:	Příloha:	Revize:
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	32	33	34	35
36	37	38	39	40	41	42
43						

[Prostor pro další informace]

ÚVOD

Tato dokumentace část vzduchotechnika a klimatizace byla zpracována podklad pro provedení stavby a pro výběr dodavatele na akci „Rekonstrukce výpravní budovy ŽST Praha Radotín,,.

Objekt se skládá z prostorů hlavní haly, administrativy, prodejních prostor služeb, skladů, technického zázemí a sociálního zázemí. Navazující stavební profese nejsou součástí tohoto projektu.

Navazující stavební profese nejsou součástí tohoto projektu.

Pro zpracování dokumentace byly použity následující podklady:

- a) Projekt stavební části na úrovni pro stavební povolení
- b) Koordinační porady se zadavatelem projektu
- c) Požadavky navazujících profesí

Při řešení projektu kromě závěrů z výše uvedených podkladů, bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících platných norem, směrnic a předpisů:

Obecně lze konstatovat, že je nutno v rámci vzduchotechnických zařízení zajistit kromě požadavků z výše uvedených bodů následující funkce:

- Spolehlivý odvod všech škodlivin, které by ohrožovaly či narušovaly chod budovy
- Udržet ve vybraných prostorech pomocí filtrace přiváděného vzduchu vyšší čistotu vzduchu v budově oproti venkovnímu prostředí
- Zajištění parametrů větrání určené zadavatelem projektu
- Provozní systémy optimalizovat z hlediska investičních a provozních nákladů
- Částečný odvod tepelných zisků od technologie

Pro zhotovení bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících legislativních

- dokumentů a obecně užívaných norem:
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- v platném znění
- Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZ ČR číslo 6/ 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických
- a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR číslo 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných ve znění novely uvedené ve vyhlášce číslo 602/2006 Sb.
- Dále bylo při zpracování přihlédnuto k následujícím českým technickým normám
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty (novelizovanou r.2000)
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru

vzduchotechnickým zařízením“

- ČSN EN 15251 „Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního prostředí, osvětlení a akustiky“.
 - ČSN EN 13779 „Větrání nebytových prostor – základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení“
 - ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“
- a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky.

ZÁKLADNÍ ÚDAJE KLADENÉ NA PROVOZ VZT. ZAŘÍZENÍ

Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

Teploty a hydrometrie vzduchu

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	- 13 °C	+ 32 °C
Entalpie vzduchu	- 16,4 kJkg ⁻¹	+ 56 kJkg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	99 %	30 %
Absolutní vlhkost vzduchu	0,6 g.kg ⁻¹	10,2 g.kg ⁻¹
Průměrné rozpětí středních suchých teplot	5 K	9 K

Poznámka:

Letní hodnoty odpovídající maximálním výpočtovým parametrům pro oblast Prahy v letním období 21.6. v 14.00 hodin letního času.

Požadavky na provoz vzduchotechniky

Dimenzování přívodu a odvodu vzduchu v hlavních prostorech objektu je navrženo dle následujících zásad:

• WC	odvod vzduchu	50 m ³ h ⁻¹
• Úklidová komora	odvod vzduchu	50 m ³ h ⁻¹
• Sprcha	odvod vzduchu	150 m ³ h ⁻¹
• Kanceláře/pokladny	výměna vzduchu	50 m ³ h ⁻¹ /osobu
• Umyvadlo	odvod vzduchu	30 m ³ h ⁻¹
• Pisoár	odvod vzduchu	30 m ³ h ⁻¹
• Šatna	odvod vzduchu	20 m ³ h ⁻¹ /skříňka
• Kuchyňská kout	odvod vzduchu	min 150 m ³ h ⁻¹
• Hlavní hala	výměna vzduchu	50 m ³ h ⁻¹ /osobu

Vzduch přiváděný do vybraných prostor bude filtrován a v zimním období ohříván. Odvlhčování a zvlhčování přiváděného (nebo cirkulačního) vzduchu pomocí VZT do prostor objektu nebylo investorem požadováno. Tolerance teplot a vlhkosti vzduchu v prostorech objektu nebyli investorem stanoveny. Klimatizace – chlazení prostor společné haly bylo navrženo s min. výkonem s ohledem na omezenou kapacitu elektro přípojky.

Klimatizace-chlazení bude instalováno pouze v prostoru investorem vybraných prostorech. Tolerance na teploty v klimatizovaných prostorech nebyly investorem stanoveny. V prostorech bez plnohodnotné klimatizace nebudou garantovány horní hranice hygienické limity teplot v interiéru.

Větrání řešených prostor je navrženo s ohledem na vyhlášku 37/2012 sb. ve které se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací, vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata opatření vč. použití odpovídajících elementů, snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na uvedené hodnoty dle nařízení vlády a hygienických norem. Hladiny hluku v nejbližších chráněných místech nepřekročí povolené hladiny hluku stanovené hygienickými limity dle nařízení vlády 272/2011 sb. a s ohledem na případné akustické posouzení situace zpracované odborným specialistou.

Prostředky ke snížení vibrací a přenosu hluku

Z důvodu zabránění přenosů vibrací od vzduchotechnických zařízení jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů jsou uložena na kovových či pryžových izolátorech chvění
- v prostupech stavebních konstrukcí bude vzduchotechnické potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. pružným materiálem).
- vzduchovody budou na závěsech od stavební konstrukce pružně odděleny
- ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami, dále budou opatřeny regulací vzduchového výkonu

Dále pro snížení vlastní hlučnosti zařízení budou přijata následující opatření:

- do potrubních sítí a vzduchotechnických kanálů budou umístěny tlumiče hluku
- zařízení pro běžný provoz nebudou dimenzována v horních partiích výkonových polí
- veškeré potrubí bude při průchodu akusticky zatíženým prostorem vybaveno hlukovou izolací odpovídající třídy

Protipožární opatření

S ohledem na protipožární ochranu objektu je možno rozdělit zařízení na:

- prvky aktivního rázu, které pracují při vzniku požáru a zajišťují bezpečný únik osob z objektu,
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově.

Aktivní systémy nejsou v tomto projektu použity.

Montáž vzduchotechniky bude prováděna s ohledem na požárně-technické posouzení stavby zpracované odborným specialistou. Proto bude montáž VZT s tímto posouzením koordinována společně s generálním dodavatelem stavby a stavbyvedoucím. Veškeré nesrovnalosti budou zaznamenány do stavebního deníku a neprodleně řešeny s příslušným specialistou.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při montáži a provozování

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku vzduchotechniky prováděla odborná firma mající s montážemi odborného charakteru zkušenosti a aby příslušní pracovníci byli řádně

proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět. O zaškolení bezpečnosti práce veškerých pracovníků na stavbě bude proveden písemný zápis. Provedení stavby i jednotlivých dílů vzduchotechniky musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu. Jedná se hlavně o zařízení, která jsou umístěna na místech hůře přístupných (šachty, podhledy, fasáda, střecha). Je třeba zajistit i bezpečný přístup ke všem částem systémů, které vyžadují pravidelnou obsluhu a údržbu.

Opatření na omezení vlivu stavby na životní prostředí

Z hlediska vlivu stavby a jejího dopadu z hlediska vzduchotechniky je možno rozdělit dopady na následující body:

- hluk od provozu vzduchotechnických zařízení
(Z hlediska maximálního hluku vně budovy je vycházeno ze základního předpokladu, že maximální hladina hluku na nejbližším chráněném místě nepřevyší hodnotu danou nařízením vlády č. 272/2011 Sb a s ohledem na navazující prováděcí vyhlášky a předpisy)
- Pachy od jednotlivých prostor objektu (pachy, které nejsou sice zdraví člověku škodlivé, avšak jej obtěžují) budou vyvedeny nad střechu objektu, tj. do míst, které za předpokladu standardních venkovních podmínek budou mít vliv naprosto minimální.

TECHNICKÝ POPIS VZT ZAŘÍZENÍ

Zařízení č. 1: Větrání hlavní haly m.č.101 a veřejné soc. zázemí

Přestože jsou prostory částečně přirozeně větratelné, bude toto větrání doplněno o nucené větrání pomocí centrální VZT jednotky. Prostor haly bude větrán přetlakově, prostor soc. zázemí podtlakově. Tím se zabrání nežádoucímu šíření zápachů ze soc. zázemí do společných prostor haly.

VZT sestava bude v zajišťovat min. výměnu vzduchu $50 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ /osobu. Předpokládaný výkon VZT bude 2100 m³/hod přívod/odvod vzduchu. V případě potřeby (krátkodobé využití) intenzivního větrání je VZT jednotka navržena s rezervou na výkon 2600 m³/hod přívod/odvod vzduchu.

Parametry VZT jednotky

Rekuperační VZT jednotka bude ve venkovním izolovaném provedení instalovaná na střeše na pomocné konstrukci. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným rekuperátorem, sadou klapek, filtrace vzduchu, záložním elektro ohřevem vzduchu a systémem MaR.

VZT nezajistí plnohodnotnou klimatizaci nebo vytápění.

Parametry:

Hlavní funkce MaR sestavy VZT

- Prokabelování VZT jednotky včetně ovládání
- Řízení výkonu jednotlivých režimů ohřevu
- Automatické udržování teploty přiváděného vzduchu dle požadavků uživatele
- Protimrazová ochrana, izolovaný odvod kondenzátu
- Signalizace zanesení filtrů
- Regulace otáček ventilátorů (každý ventilátor ovládán samostatně)
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Servopohony VZT klapek včetně napojení na protimrazovou ochranu
- Funkce zadané investorem v rámci zkušeností z obdobného provozu
- Blokace chodu VZT jednotky kouřovým čidlem instalovaným v potrubí přívodního vzduchu „E1,,

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván nad střechou objektu přes nástavec žaluzii se sítím. Poté bude filtrován, ohříván a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude předávat teplo v rekuperátoru vzduchu přiváděnému. VZT rozvody budou opatřeny sadou přívodních/odvodních vyústek opatřených regulací průtoku a směru vzduchu. Použitý vzduch bude vyfukován nad střechu přes žaluzii se sítím. Požární izolace budou provedeny v podhledu v souladu s aktuálním požárně-technickým posouzení objektu. Pod VZT jednotkou bude instalována pomocná konstrukce (zajistí dodavatel stavební části objektu).

Spouštění větrání bude automaticky na základě nastavení režimů větrání v systému MaR.

Požadavky na ostatní profese:

UT – bez požadavků

ZTI – odvod kondenzátu od stoupaček

Elektro – zajištění jištěného napájení, 2x sestava, el.příkon ventilátoru max. 2x 2,5 kW /400 V, záložní elektro ohřev 4,2 kW/230 V

MaR – zajistí ovládání VZT jednotky včetně nastavení časových, teplotních a výkonových režimů

Stavba – přístup pro servis VZT jednotky, stavební prostupy, montáž dveřních mřížek

Zařízení č. 2: Větrání prodejny m.č.102 a navazující soc. zázemí

Přestože jsou prostory částečně přirozeně větratelný, bude toto větrání doplněno o nucené větrání pomocí centrální VZT jednotky. Prostor prodejny bude větrán přetlakově, prostor soc. zázemí podtlakově. Tím se zabrání nežádoucímu šíření zápachů ze soc. zázemí do společných prostor haly.

VZT sestava bude v zajišťovat min. výměnu vzduchu $50 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ /osobu. Předpokládaný výkon VZT bude 750 m³/hod přívod/odvod vzduchu. V případě potřeby (krátkodobé využití) intenzivního větrání je VZT jednotka navržena s rezervou na výkon 1000 m³/hod přívod/odvod vzduchu.

Parametry VZT jednotky

Rekuperační VZT jednotka bude ve venkovním izolovaném provedení instalovaná na střeše na pomocné konstrukci. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným rekuperátorem , sadou klapek, filtrace vzduchu , záložním elektro ohřevem vzduchu a systémem MaR.

VZT nezajistí plnohodnotnou klimatizaci nebo vytápění.

Parametry:

Hlavní funkce MaR sestavy VZT

- Prokabelování VZT jednotky včetně ovládání
- Řízení výkonu jednotlivých režimů ohřevu
- Automatické udržování teploty přiváděného vzduchu dle požadavků uživatele
- Protimrazová ochrana, izolovaný odvod kondenzátu
- Signalizace zanesení filtrů
- Regulace otáček ventilátorů (každý ventilátor ovládán samostatně)
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Servopohony VZT klapek včetně napojení na protimrazovou ochranu
- Funkce zadané investorem v rámci zkušeností z obdobného provozu
- Blokace chodu VZT jednotky kouřovým čidlem instalovaným v potrubí přívodního vzduchu
- Čidlo CO₂ pro kontrolu intenzity větrání čerstvým vzduchem

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván nad střechou objektu přes nástavec žaluzii se sítím. Poté bude filtrován, ohříván a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude předávat teplo v rekuperátoru vzduchu přiváděnému. VZT rozvody budou opatřeny sadou přívodních/odvodních vyústek opatřených regulací průtoku a směru vzduchu. Použitý

vzduch bude vyfukován nad střechu přes žaluzii se sítím. Požární izolace budou provedeny v podhledu v souladu s aktuálním požárně-technickým posouzením objektu. Pod VZT jednotkou bude instalována pomocná konstrukce (zajistí dodavatel stavební části objektu).

Spouštění větrání bude automaticky na základě nastavení režimů větrání v systému MaR.

Požadavky na ostatní profese:

UT – bez požadavků

ZTI – odvod kondenzátu od stoupaček

Elektro – zajištění jistěného napájení, 2x sestava, el.příkon ventilátoru max. 2x 0,8 kW /230 V, záložní elektro ohřev 2,1 kW/230 V

MaR – zajistí ovládání VZT jednotky včetně nastavení časových, teplotních a výkonových režimů

Stavba – přístup pro servis VZT jednotky, stavební prostupy, montáž dveřních mřížek

Zařízení č. 3: Větrání kavárny m.č.118 a navazující soc. zázemí

Přestože jsou prostory částečně přirozeně větratelné, bude toto větrání doplněno o nucené větrání pomocí centrální VZT jednotky. Prostor kavárny bude větrán přetlakově, prostor soc. zázemí podtlakově. Tím se zabrání nežádoucímu šíření zápachů ze soc. zázemí do společných prostor.

VZT sestava bude v zajišťovat min. výměnu vzduchu $50 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ /osobu. Předpokládaný výkon VZT bude 900 m3/hod přívod/odvod vzduchu. V případě potřeby (krátkodobé využití) intenzivního větrání je VZT jednotka navržena s rezervou na výkon 1000 m3/hod přívod/odvod vzduchu.

Parametry VZT jednotky

Rekuperační VZT jednotka bude ve venkovním izolovaném provedení instalovaná na střeše na pomocné konstrukci. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným rekuperátorem, sadou klapek, filtrace vzduchu, záložním elektro ohřevem vzduchu a systémem MaR.

VZT nezajistí plnohodnotnou klimatizaci nebo vytápění.

Parametry:

Hlavní funkce MaR sestavy VZT

- Prokabelování VZT jednotky včetně ovládání
- Řízení výkonu jednotlivých režimů ohřevu
- Automatické udržování teploty přiváděného vzduchu dle požadavků uživatele
- Protimrazová ochrana, izolovaný odvod kondenzátu
- Signalizace zanesení filtrů
- Regulace otáček ventilátorů (každý ventilátor ovládán samostatně)
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Servopohony VZT klapky včetně napojení na protimrazovou ochranu
- Funkce zadané investorem v rámci zkušeností z obdobného provozu
- Blokace chodu VZT jednotky kouřovým čidlem instalovaným v potrubí přívodního vzduchu
- Čidlo CO₂ pro kontrolu intenzity větrání čerstvým vzduchem

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván nad střechou objektu přes nástavec žaluzii se sítím. Poté bude filtrován, ohříván a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude předávat teplo v rekuperátoru vzduchu přiváděnému. VZT rozvody budou opatřeny sadou přívodních/odvodních výustek opatřených regulací průtoku a směru vzduchu. Použitý vzduch bude vyfukován nad střechu přes žaluzii se sítím. Požární izolace budou provedeny v podhledu v souladu s aktuálním požárně-technickým posouzením objektu. Pod VZT jednotkou bude instalována pomocná konstrukce (zajistí dodavatel stavební části objektu).

Spouštění větrání bude automaticky na základě nastavení režimů větrání v systému MaR.

Požadavky na ostatní profese:

UT – bez požadavků

ZTI – odvod kondenzátu od stoupaček

Elektro – zajištění jištěného napájení, 2x sestava, el.příkon ventilátoru max. 2x 0,8 kW /230 V, záložní elektro ohřev 2,1 kW/230 V

MaR – zajistí ovládání VZT jednotky včetně nastavení časových, teplotních a výkonových režimů

Stavba – přístup pro servis VZT jednotky, stavební prostupy, montáž dveřních mřížek

Zařízení č. 4: Větrání kanceláře/pokladny m.č.105 a navazující soc. zázemí

Přestože nejsou řešené prostory přirozeně větratelný, bude toto větrání doplněno o nucené větrání pomocí centrální VZT jednotky. Prostor kanceláří/pokladny bude větrán přetlakově, prostor zázemí podtlakově. Tím se zabrání nežádoucímu šíření zápachů ze soc. zázemí do bytových prostor.

VZT sestava bude v zajišťovat min. výměnu vzduchu $50 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ /osobu. Předpokládaný výkon VZT bude 230 m3/hod přívod/odvod vzduchu.

Parametry VZT jednotky

Rekuperační VZT jednotka bude ve venkovním izolovaném provedení instalovaná na střeše na pomocné konstrukci. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným rekuperátorem, sadou klapek, filtrace vzduchu, záložním elektro ohřevem vzduchu a systémem MaR.

VZT nezajistí plnohodnotnou klimatizaci nebo vytápění.

Parametry:

Hlavní funkce MaR sestavy VZT

- Prokabelování VZT jednotky včetně ovládání
- Řízení výkonu jednotlivých režimů ohřevu
- Automatické udržování teploty přiváděného vzduchu dle požadavků uživatele
- Protimrazová ochrana, izolovaný odvod kondenzátu
- Signalizace zanesení filtrů
- Regulace otáček ventilátorů (každý ventilátor ovládán samostatně)
- Čidla a prokabelování
- Signalizace poruchových stavů
- Servopohony VZT klapek včetně napojení na protimrazovou ochranu
- Funkce zadané investorem v rámci zkušeností z obdobného provozu
- Blokové chodu VZT jednotky kouřovým čidlem instalovaným v potrubí přívodního vzduchu

Čerstvý vzduch pro větrání bude nasáván nad střechou objektu přes nástavec žaluzii se sítí. Poté bude filtrován, ohříván a vyfukován do větraného prostoru. Odvodní vzduch bude předávat teplo v rekuperátoru vzduchu přiváděnému. VZT rozvody budou opatřeny sadou přívodních/odvodních vyústek opatřených regulací průtoku a směru vzduchu. Použitý vzduch bude vyfukován nad střechu přes žaluzii se sítí. Požární izolace budou provedeny v souladu s aktuálním požárně-technickým posouzením objektu. Pod VZT jednotkou bude instalována pomocná konstrukce (zajistí dodavatel stavební části objektu).

Spouštění větrání bude automaticky na základě nastavení režimů větrání v systému MaR.

Požadavky na ostatní profese:

UT – bez požadavků

ZTI – odvod kondenzátu od stoupaček

Elektro – zajištění jištěného napájení, 2x sestava, el.příkon ventilátoru max. 2x 0,15 kW /230 V, záložní elektro ohřev 1,5 kW/230 V

MaR – zajistí ovládání VZT jednotky včetně nastavení časových, teplotních a výkonových režimů

Stavba – přístup pro servis VZT jednotky, stavební prostupy, montáž dveřních mřížek

Zařízení č. 5: Klimatizace (chlazení a vytápění) v režimu tepelné čerpadlo vzduch/vzduch

Prostory vybrané investorem budou klimatizovány pomocí sestav vnitřních „Split „ jednotek a venkovních kompresorových částí jednotek. Každá klimatizační jednotka bude vybavena dálkovým (bezdrátovým) ovladačem pro řízení chodu. Tím se zajistí možnost individuální nastavení teploty dle tepelných zisků v prostoru. Klimatizační jednotky budou instalovány v režimu tepelné čerpadlo pro zimní přitápění. Energetická třída klimatizačních jednotek bude „A,, a vyšší. Dále hlukové parametry musí odpovídat požadavkům s ohledem na využití klimatizovaných prostor. Akustické parametry musí odpovídat požadovaným parametřům příslušné akustické studie zhotovené v rámci dokumentace pro stavební povolení.

Venkovní kompresorové části jednotek budou instalovány nad střechou objektu.

Potrubí je navrženo měděných trubek určených pro rozvody chladu s atestem pro použití pro daný typ chladiva v klimatizaci. Potrubí bude sestaveno metodou pájením se zaručenou pevností a těsností – bude provedena tlaková zkouška. Veškeré potrubí s chladivem bude opatřeno tepelnou izolací s parotěsnou zábranou kaučukového typu s certifikací pro rozvody chladu o síle min. 19 mm. Potrubí je nutné spádovat dle montážních podmínek. Pro uložení potrubí bude použit běžný způsob zavěšení s izolací.

Pozn:

VZT neřeší plnohodnotné vytápění těchto prostor. Letní a zimní tolerance teplot a vlhkosti nebyly stanoveny. Tepelné zisky nebyly investorem přesně stanoveny.

Výkon technologické klimatizační jednotky „K4,, označena 5E bude výkonově ověřena před realizací.

Požadavky na ostatní profese:

UT - bez požadavků

ZTI - odvod kondenzátu vnitřních klimatizačních jednotek

Elektro – zajištění jištěného napájení pro venkovní části klimatizačních jednotek

3x sestava „K1,, – el. příkon 3 kW/230V

2x sestava „K2,, – el. příkon 4,7 kW/400V

1x sestava „K3,, – el. příkon 1,5 kW/230V

1x sestava „K4,, – el. příkon 1,5 kW/230V

Stavba – servisní otvory, stavební prostupy

Zařízení č. 6A: Instalace vratové clony m.č.101 (clony dodávka část UT)

V prostoru hlavní haly m.č.101 bude instalováno 4 ks vratových clon s teplovodním ohřevem vzduchu. Instalací clony se zabrání nežádoucímu přívodu studeného vzduchu „průvanem,, do prostoru haly v zimním období. Ovládání bude v automatickém režimu při otevření dveří nebo nastaveno na trvalý provoz dle vyhodnocení zkušebního provozu. Při návrhu se předpokládá max. 50% pracovní souběh clon.

Požadavky na ostatní profese:

UT –topná voda, 4x výkon cca 20 kW, tepelný spád 65/50 °C

ZTI – bez požadavku

Elektro –zajištění jištěného napájení, el.příkon ventilátoru 4x 0,7 kW /230V

MaR – zajistí ovládání clony dle požadavku investora

Stavba – konzole pro montáž nad dveře**Zařízení č. 6B: Instalace vratové clony m.č.102 a 118 (clony dodávka část UT, provedena pouze stavební připravenost)**

V prostoru hlavní haly m.č.102 a 118 bude provedena připravenost pro instaci 2 ks vratových clon s teplovodním ohřevem vzduchu. Instalaci clony se zabrání nežádoucímu přívodu studeného vzduchu „průvanem,, do prostoru v zimním období. Ovládání bude v automatickém režimu při otevření dveří nebo nastaveno na trvalý provoz dle vyhodnocení zkušebního provozu. Při návrhu se předpokládá max. 30% pracovní souběh clon.

Požadavky na ostatní profese – pouze provedena stavební připravenost:

UT –topná voda, 2x výkon cca 10 kW, tepelný spád 65/50 °C

ZTI – bez požadavku

Elektro –zajištění jištěného napájení, el.příkon ventilátoru 2x 0,4 kW /230V

MaR – zajistí ovládání clony dle požadavku investora

Stavba – konzole pro montáž nad dveře

POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Níže uvedené požadavky jsou pouze orientační a shrnují závěry v rámci koordinačních porad v rámci této akce.

Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a přípomoce:

- a) provedení veškerých prostupů pro trasy vzduchovodů tyto otvory budou o 30 mm symetricky větší na každou stranu, než je jmenovitý otvor potrubí
- b) zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování zařízení VZT, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy zařízení
- c) provedení interiérových úprav (provedení podříznutých dveří nebo osazení dveřních přefukových mřížek tak, aby byla zajištěna správná funkce vzduchotechniky). umožnění bezpečné montáže na střeše a fasádě vč. zajištění bezpečného servisu zařízení
- d) zajištění přístupu ke klapkám, ventilátorům a ostatním prvkům vyžadujícím pravidelný servis.
- e) zhotovení pomocných konstrukcí
- f) zajištění statických a hlukových vyjádření
- g) zakrytí VZT rozvodů v podhledech dle požárních a architektonických požadavků
- h) při průchodu VZT zařízení do venkovního prostředí zajištění provedení hydroizolací v místě prostupu
- i) veškeré uchycení VZT zařízení, průrazy ve stavební konstrukci a jiné zásahy do stavby je nutno řešit s příslušným specialistou na statiku staveb, který vydá souhlas k příslušným stavebním úpravám

Silnoproud

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- a) zajištění motorického napojení všech elektrospotřebičů (např. ventilátory, vzduchotechnická jednotka); způsob napojení je nutno přizpůsobit konkrétnímu výrobku
- b) zajištění dostatečného výkonu pro VZT zařízení

c) uzemnění zařízení

Vzduchotechnická zařízení mohou spolehlivě plnit svoji funkci jenom tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií v potřebné kvalitě a kvantitě, tj.

- Elektrická energie ze sítě 3x380V/220V
50 Hzpředpokládané příkony do jednotlivých hlavních systémů jsou uvedeny v přílohách dokumentace. Budu dále v průběhu realizace dopřesněny dle montážních návodů jednotlivých dodavatelů.

Měření a regulace

Součástí VZT a klima jednotky je vlastní základní systém MaR. Podrobné zadání části MaR bude na základě pokynů investora – provozovatele v průběhu realizace.

Zdravotechnika

Zajistit odvod kondenzátu, od klimatizačních jednotek, VZT jednotky s rekuperací, od paty VZT stoupaček a všude tam, kde hrozí vznik vodního kondenzátu

OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI DÍLA

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ve stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozdění se začistěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchyty pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice. Případné částečné demontáže jednotlivých funkčních celků je nutno dojednat s výrobcem zařízení z důvodů jejich spolehlivosti a převzetí záruk.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny nebo dodavatel provede jejich záměnu za předpokladu dodržení všech technických parametrů je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem (architektem) popř. projektantem.

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin at' průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

Při montáži je nutno, aby kromě prostorové koordinace byla prováděna i koordinace časová, tj. aby časová posloupnost montáže umožňovala realizaci díla všem dotčeným profesím v příslušné montážní zóně. Dále je nutno před zahájením dodávky vzduchotechnických potrubí a ostatních zařízení provést místní kontrolu na stavbě, zda projektový stav odpovídá situaci na stavbě. Bez této kontroly není možné ze strany projektanta brát záruky za škody vzniklé výrobou neupotřebitelných dílů.

Vybrané technické normy dodržované při montáži VZT zařízení: ČSN EN 1506 Větrání budov - Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu, ČSN EN 12237- Větrání budov - Potrubí - Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu, ČSN EN 1507-Větrání budov - Kovové plechové potrubí pravoúhlého průřezu - Požadavky na pevnost a těsnost, ČSN EN 12236-Větrání budov - Závěsy a uložení potrubí - Požadavky na pevnost; ČSN EN 15650-Větrání budov - Požární klapky, ČSN EN 15780-Větrání budov - Vzduchovody - Čistota vzduchotechnických zařízení, ČSN EN 13779-Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy, ČSN EN 15423-Větrání budov - Protipožární opatření vzduchotechnických systémů, ČSN 73 0872-Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením

Pokyny pro montáž vzduchotechnických prvků

Montáž vzduchotechniky musí provádět odpovědná fundovaná firma, mající s montážemi vzduchotechniky praktické zkušenosti.

- Při montáži dodržovat pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.
- Veškeré potřebné otvory (např. pro vyústky, nástavce apod.) v potrubí pozinkovaného plechu budou vystřiženy při montáži, umístění otvorů podle výkresu se upřesní na montáži podle rastru podhledů.
- Závěsy, podpěry VZT jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného montážního materiálu. Upevnění závěsů bude provedeno do stropní železobetonové konstrukce. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér vzduchotechniky v roztečích takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Specifikaci montážního materiálu si určí dodavatel na základě vlastních montážních postupů.
- Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy pryží.
- Spoje vzduchodů musí být dle ČSN 041010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířovité podložky ČSN 027445, vložené pod přesných kadmiovaných šroubů a matic.
- Tlumící vložky a pryžové izolátory budou překlenuty pružným vodivým spojem.
- Zajistěte, aby vzduchovody v místech průduchu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací.
- Před montáží jednotlivých dílů VZT odstraňte z nich nečistoty. Dále odstraňte či nechte odstranit nečistoty apod. v průchodu zdmi a stropy.
- Při montáži protipožárních klapek dbejte, aby stěny těles klapky nebyly prohnuté a aby nabyla narušena jejich funkce.

Výrobkový standart

Při vypracování návrhu projektové dokumentace se uvažuje s technicky standardními a tradičními dodavateli a výrobci, kteří mají na českém trhu zajištěnou výrobu nebo zastoupení včetně zajištěného servisu. Dále navržené zařízení reprezentuje cenovou střední úroveň tak, aby byla zajištěna dostatečná kvalita všech dodávek použitých komponentů.

Dokumentace byla zpracována v souladu s obecně závaznými předpisy s platnými ČSN.

ZÁVĚR

- Tento projekt část vzduchotechnika, obsahuje veškeré náležitosti, které ze zákonných ustanovení, směrnic i obecných požadavků na tento projektový stupeň má obsahovat.
- V případě jeho využití k jiným účelům nebere zpracovatel bez dalších koordinací na stavbě jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.
- Projekt pro stavební povolení nenahrazuje prováděcí nebo realizační projektovou dokumentaci
- Dodavatel si zajistí dokumentaci pro realizaci stavby upravenou dle podkladů a návodů na montáž dodavatelů vzešlých z výběrového řízení. Zařízení uvedené v projektové dokumentaci slouží jako kvalitativní a výkonstní vzor. V rámci dodávek bude brán ohled na rámcové servisní smlouvy investora pro ČR.

Projekt pro stavební povolení je zpracován za předpokladu, že následnými pracemi dle této dokumentace bude pověřena odborná firma, která má dostatečné znalosti, zkušenosti a předpoklady (odborné i technické) k realizaci díla daného rozsahu a profesí. Projektová dokumentace předepisuje technické parametry zařízení a systému vzduchotechniky a také určuje použitá zařízení jako předpokládané standardy. Pokud zhotovitel bude provádět změny parametrů zařízení, nebo záměny výrobků v rozporu s touto dokumentací, tak je vždy nutné si vyžádat souhlas zadavatele (investora) a podrobně ho seznámit se zamýšlenými změnami a úpravami. O každé takové změně je také nutné provést prokazatelný zápis například do stavebního deníku a zajistit opravu příslušné dokumentace. V případě změny, nebo úpravy projektu nemůže v žádném případě projektant nést odpovědnost za změny, které písemně neodsouhlasil. Povinností zhotovitele je se důkladně seznámit s projektovou dokumentací. V případě jakýchkoli nejasností, nebo rozporů v dokumentaci je povinností zhotovitele vznést dotaz, nebo připomínku na zadavatele (investora) a tyto nejasnosti upřesnit před zahájením montážních prací. Pokud tak zhotovitel neučiní, tak se předpokládá, že je s dokumentací řádně seznámen a následné montážní a dodavatelské práce bude provádět dle příslušné odsouhlasené prováděcí dokumentace. Předpokládá se, že již v rámci výběrového řízení nabízející zahrne vše potřebné pro vybudování kompletního a plně funkčního díla.