

1.ZAŘÍZENÍ PRO VZDUCHOTECHNIKU STAVEB

1.1

Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace řeší v rozsahu dokumentace pro realizaci stavby projektovou dokumentaci pro rekonstrukci vzduchotechniky kuchyně a restaurace Šnyt .

Projektovou dokumentaci tvoří technická zpráva a výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání.

1.2

Použité podklady

Podkladem pro zpracování této PD byla projektová dokumentace stavební části a požadavky investora.

Dále bylo vycházeno z požadavků příslušných zákonů, prováděcích vyhlášek, Českých technických norem a podklady výrobců jednotlivých výrobků.

Předpisy a normy:

ČSN 12 7010 „Navrhování větracích a klimatizačních zařízení“

ČSN EN 13779 „Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy“

ČSN 73 4108 „Šatny, umývárny a záchody“

ČSN 73 0540 „Tepelná technika budov (1-4 část)“

ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

ČSN EN 15423 „Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů“

Zákony a vyhlášky:

Nařízení vlády č.361/2007 sb. , kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění

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

Zákon č.183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění

Vyhláška č.499/2006Sb. o dokumentaci staveb v platném znění

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami:20/2012 Sb.

Vyhláška č.503/2006Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření v platném znění

Vyhláška č. 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných se změnami:602/2006 Sb.

Vyhláška č.526/2006Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu v platném znění

Zákon č. 406/2000Sb. o hospodaření energií v platném znění

Vyhláška č. 23/2008Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003 ze dne 16. prosince 2003 kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

1.3

Popis stávajícího stavu a demontáže

V prostoru stávající kuchyně je instalováno VZ zařízení projektované v roce 2004. Od této doby kuchyně zaznamela dílčí výměny gastro zařízení, změny poloh gastro zařízení-jejich doplnění a drobné stavební dispoziční změny. V návaznosti na tyto úpravy nebyla provedena žádná změna nebo obnova technologického zařízení VZ, pouze doplnění odtahové digestoře nad středově osazený sporák.

Současný stav instalovaného technologického gastro zařízení vyžaduje dle výpočtu, dle platného předpisu VDI 2052 výměnu vzduchu cca 4619 m3/hod. V současnosti VZ jednotka zajišťuje výměnu vzduchu cca 2100 m3/hod. Dle uvedeného množství je výměna vzduchu v současné době méně jak 50 % z celkové potřeby větracího vzduchu-tudíž nedostatečná. VZ jednotka je rekuperační, ale pro dohřev vzduchu je osazen elektrický ohřívač 14 kW – již z tohoto údaje se jedná o současně neekonomický provoz zařízení. Příkon ventilátorů ve VZ jednotce odpovídá také zastaralému zařízení (celkový příkon 2x2,5 kW).

Demontáže:

-stávající VZ jednotka vč. MaR

-stávající sací žaluzie v PUR výplni nadsvětlíku vstupních dveří

- stávající stoupační potrubí 500/250 s izolací včetně pož.klapky, potrubí vedené přes 2NP a v krovu, výfukové koleno
- stávající rozvod VZDT potrubí v kuchyni
- stávající odtahové digestoře
- stávající odvodní výustka ve stropu v místě myčky
- stávající podhled v místnosti myčky

1.4

návrh větrání kuchyně 1.NP zařízení č. VZ 01

Pro větrání kuchyně je navržen větrací uzavřený a osvětlovací strop umístěný nad celým půdorysem kuchyně m.č. 142a, pro větrání prostoru mytí nádobí m.č. 142b je osazena odvodní digestoř bez osvětlení 1500*1000 osazená nad myčkou. Ve skladech m.č. 144 a 143 je osazena odvodní ventil na kruhové potrubí osazené pod stropem.

Větrací strop obsahuje přívodní a odsávací část, kazetové filtry a vložky, transparentní podhled z izolačních polykarbonátových desek a osvětlení.

Na přívod a odvod vzduchu je navržena vzduchotechnická jednotka přívod a odvod +-4619 m³/hod zajišťující jednostupňovou filtraci G4, rekuperační deskový výměník a ohřev/chlazení. Jednotka bude umístěná ve vstupní části chodby pod stropem. Jednotka bude od strojovny VZ propojena s vlastním rozvodem větracího a osvětlovacího stropu čtyřhranným předizolovaným potrubím.

Větrání bude rovnotlaké, bude řízeno dálkovým ovladačem (větrací výkon, nastavení teploty přívodního vzduchu) umístěným ve varně. Ventilátory s regulací otáček při zapnutí nastaveny na minimální otáčky zajišťující základní hygienickou výměnu vzduchu. Vzdálený ovladač (výkon, teplota) umožní obsluhu provozovat zařízení v plném a odstupňovaném tlumeném režimu.

Zdrojem tepla/chladu pro přímý výparník v jednotce bude samostatná kondenzační jednotka s topným/chladícím výkonem 19,0/22,4 kW. Kondenzační jednotka bude osazena na ploché střeše nad 2NP sousedního objektu MKZ. S přímým výparníkem VZ jednotky bude propojena izolovaným měděným potrubím pro kapalinu a páru ekologického chladiva R-410A.

Čerstvý vzduch do jednotky bude nasáván přes sací žaluzii 800/500, která je osazena do nadsvětlíku stávajících vstupních dveří na Z- fasádě. Po úpravě dle požadovaných parametrů ve VZ bude přiveden do větracího stropu a vyfukován přívodními sekcemi ve spodní části (po obvodu).

Znečištěný vzduch bude odsáván přes kazetové filtry větracího stropu (nad kuchyňskými spotřebiči), veden k VZ jednotce a po průchodu filtrací a rekuperací bude vyfukován potrubím do venkovního prostředí nad střechou objektu Restaurace Šnyt potrubím 500*500.

Nové potrubí 500/500 pro přívod prostoupí těsně pod překladem přes dělicí stěnu z chodby do kuchyně a dopojí se na přívodní vzduchovod v TPV stropu.

Nové potrubí 500/500 pro odvod prostoupí těsně pod překladem přes dělicí stěnu z chodby do kuchyně. Zde se pomocí dvou kolen 90° přesune pod stavební strop v kuchyni do TPV větracího stropu. Těsně pod stropem bude proveden rozvod odvodního vzduchu na stanovená hrdla odvodních vzduchovodů TPV stropu. Dále bude napojeno odvodní potrubí od digestoře nad myčkou a odvodní potrubí z dvou místností skladů vedle kuchyně. Na přípojky bude osazena ruční regulační klapka.

Poloha svítidel bude v místě, kde odvodní potrubí je 400 mm vysoké uzpůsobena výšce vzduchotechnického rozvodu.

V místě zaústění potrubí do TPV stropu bude strop uzpůsoben rozvodům VZDT a bude provedena kapotáž z nerezů bočnic TPV stropu.

TPV strop je vedený pod úrovní nadpraží oken, tedy nadsvětlíky půjdou ovládat jen velmi omezeně. V místě okenních otvorů bude taktéž provedena kapotáž bočnice TPV stropu.

Odtahové vzduchotechnické potrubí v kuchyni musí být těsné a nepropustné pro tuk a vodu.

Jednotka je osazena kazetovými filtry, nízkoeenergetické ventilátory s EC motory, křížový rekuperátor, elektrický dohříváč pro případ defrostu TČ a přímý výparník.

Dvojité plášť jednotky je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu s RAL9016-30 a je vyplněn 30 mm vrstvou tepelné a protihlukové izolace z minerální vlny.

Jednotka je vybavena inteligentním vestavěným řídicím systémem RD 5, je osazena na skříni jednotky. V kuchyn/ chodbě i bude osazen vzdálený ovladač chodu VZ jednotky.

Pro dohřev vzduchu za přímým výparníkem na požadovanou teplotu za deskovým výměníkem zajistí osazený elektrický dohříváč o celkovém výkonu 6,9 kW(400V).

Technické parametry:

-množství přívodního odvodního vzduchu
-dispoziční tlak přívod/odvod

4619/4619 m³/hod
300/300 Pa

-elektrický dohřev	6,9 kW/400V
-účinnost rekuperace	70 %
-motor přívodní ventilátor, max proud	1,2 kW (400V)
-motor odvodní ventilátor, max proud	1,3 kW (400V)-
-zdroj tepla /chlada – kondenzační jednotka	400V, chladicí/topný výkon 19,0/22,4 kW, 32A

1.5

Popis uzavřeného systému větracího stropu

Transparentní větrací stropy TPV jsou určeny nejen pro velkokuchyňské provoz, ale zároveň i pro otevřené interiérové kuchyně. Výhodně se používají především do kuchyní s dislokovanými spotřebiči, rozmístěnými v celém prostoru. Stropy TPV lze rovněž použít v provozech s vysokým nárokem na design a rovnoměrnost odsávání a osvětlení.

Základní součásti stropu

Přívodní vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu. Pro distribuci přívodního vzduchu se osazují do spodní části vzduchovodu vyjímatelné velkoplošné textilní výústky. Pro zajištění komfortního přívodu čerstvého vzduchu (tzv. bezprůvanový přívod čerstvého vzduchu).

Odsávací vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu, na bocích jsou instalovány speciální tukové odlučovače. Tyto lze přemístit v rámci vzduchovodu do kterékoliv části, s ohledem na intenzitu vaření a zátěž v prostoru varny.

Sběrné vzduchovody jsou zhotoveny z nerezového plechu s bez přírubovými těsnými spoji. V bočních stěnách jsou osazeny těsné kryty inspekčních a čistících otvorů.

Kazetové odlučovače a nerezové vložky se osazují z boku do odsávacích vzduchovodů. Jsou zhotoveny z nerezového plechu rozměru 500x175 mm, s účinností filtrace dle průtoku a velikosti částice aerosolu až 100%. Standardně nabízíme provedení tzv. lamelových odlučovačů a účinnějších cyklonových odlučovačů.

Velkoplošné kryty osvětlení (transparentní makrolonové výplně) jsou umístěny mezi soustavou vzduchovodů, ve vzduchotěsném provedení. Nad makrolonovými výplněmi jsou instalována svítidla. Pro zajištění přístupu ke svítidlům jsou výplně snadno demontovatelné.

Část elektro – osvětlení je (pokud není dále uvedeno jinak) standardní součástí větracích stropů TPV. Používají se moderní LED osvětlení, dle umístění se používají svítidla v krytí IP20 a IP54 se zvýšenou teplotní odolností do 60°C. Osvětlovací soustava je provedena dle ČSN EN 12464-1 (intenzita osvětlení na pracovních plochách 500 lx min.). Instalované el. zařízení odpovídá platným normám ČSN EN, dimenzování vodičů, provedení el. instalace a připojení spotřebičů-svítidel je provedeno dle ČSN 332180.

1.6

Popis tras přívodu a odvodu vzduchu + stavební úpravy pro vzduchovody

a) přívod čerstvého vzduchu

Stávající protidešťová žaluzie v nadsvětlíku dveří 500/300 bude z výplně demontována. Stávající panel nadsvětlíku bude upraven tak, aby bylo možno osadit novou přívodní žaluzii 800/500 pro dopojení na hrdlo VZ jednotky 500/500

b) odvod znehodnoceného vzduchu

Odvod znehodnoceného vzduchu bude od jednotky veden pod stropem chodby, trasa je navržena s ohledem na polohu jednotky pod stropem, na křížení potrubí s potrubím přívodu a odvodu do kuchyně a na otevírání dveří do chladicího boxu. Potrubí bude lokálně sníženo na výšku 350 mm. Nové odvodní potrubí 500/500 prostoupí nosnou stěnou v místě stávajícího prostupu 500/250 (není třeba úprava statiky, šířka prostupu je zachována). Potrubí projde stropem do skladu „za knihovnou“ v 2NP. Zde je osazen stávající obklad VZ potrubí, který byl realizován v roce 2018 v rámci rekonstrukce kuchyně. Obklad SDK bude demontován. Ve skladu bude protaženo nové stoupací potrubí 500/500, které bude vyvedeno přes krov nad střechu objektu. Zde bude potrubí ukončeno výfukovým kolenem 500/500.

Potrubí pro odvod vzduchu z kuchyně i stávající pro odvod vzduchu z restaurace bude v 2NP nově opatřeno obkladem SDK s pož. odolností EI 30. Potrubí vedené v krovu bude opatřeno pož. izolací s odolností EI 30.

Pozor: kudy bude vedeno rozšířené nové potrubí 500/500 v 2NP a kde bude potřeba uskočit pod stropem 2NP, je třeba definitivně stanovit až po odstranění obkladu a dořešit na stavbě. Stoupací potrubí bude vedeno přes stávající dřevěný trámový strop a trasa bude uzpůsobena roztečí nosných trámů stropu.

Nebyla provedena žádná sonda a proto bude řešeno operativně na stavbě.

c) přívod a odvod do interiéru

Trasa přívodního a odvodního potrubí kopíruje stávající prostupy přívodu a odvodu přes nosnou stěnu. Není známa výška překladů nad vybouraným otvorem-nebyly provedeny sondy, předpoklad je oc.profil I č.12. Nové potrubí 500/500 pro přívod i odvod prostoupí těsně pod překladem přes dělicí stěnu do kuchyně a dopojí se na přívodní vzduchovod v TPV stropu.

d) v místnosti mytí bude provedena demontáž stávajícího podhledu

e) z místnosti mytí bude proveden vstup dělicí stěnou tl. 200 mm DN 280

f) ze skladu u kuchyně m.č. 144 bude proveden prostup stěnou 800/200 pro osazení přívodního VZ potrubí 650/150 pro přívod chladicího vzduchu

g) prostup stěnou tl. 200 DN 150 pro osazení odvodního potrubí z m.č. 143, 144

i) prostup stěnou tl. 600 mm z m.č. 132 do 142a 1500/600 – zvětšení stáv.prostupu 1500/400

j) prostup stěnou tl. 600 600/600 – zvětšení stáv.prostupu 600/400

g) zapravení všech prostupů a výmalba kuchyň, mytí, 2x sklad,

1.6

Izolace rozvodů VZ

Pro rozvod vzduchu je navrženo předizolované potrubí ze sendvičových panelů P3 s Al vrstvou tl.20,5 mm.

Stoupací potrubí s odvodním vzduchem 500/500 vedené přes 2NP nad střechu objektu bude opatřeno protipožární izolací s požární odolností EI 30.

1.7

Protihluková opatření

Navržené řešení zajistí splnění požadavků nařízení vlády č. 272/2011 Sb, ze dne 24.srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Opatření proti nežádoucím účinkům hluku jsou směřována jednak na eliminaci hluku, šířeného vzduchotechnickým potrubím, jednak na eliminaci přenosu nežádoucích vibrací do stavebních konstrukcí. V potrubních trasách budou umístěny tlumiče hluku (kulisové a jádrové tlumiče hluku na výtlaku jednotky, případně ohebné potrubí s akustickou izolací v úsecích vedoucích do větraných prostor).

V projektu jsou použity k tlumení hluku mezi ventilátorem a vnitřním/venkovním prostorem tlumiče instalované v potrubí. Jsou navrženy tlumiče pro čtyřhranné potrubí s kulisami 100/150 a 100/200. V potrubní trase Odvodního potrubí jsou navrženy kulisy z MW potažené plastovou fólií a drátěným pletivem pro ochranu proti vnikající mastnotou. V potrubní trase přívodu jsou použity kulisy bez fólie. V přívodní trase budou použity kulisy bez ochranné fólie.

Opatření proti vibracím je pružným uložením strojů a jejich podložení rýhovanou pryží před jejich osazením na závěsy. Potrubí při průchodu stěnou jsou obaleny tlumícím materiálem-plstí.

1.8

Rozvody VZ potrubí, kotvení

Odvodní potrubí nad střechu objektu:

Odvodní potrubí bude zhotoveno z čtyřhranného potrubí sk. I. Potrubí bude uloženo na typových závěsech zhotovených při montáži. Vzdálenost závěsů je 2 až 3 m.

Přívod čerstvého vzduchu do jednotky bude provedeno z předizolovaného potrubí z polyuretanové pěny - PUR desek tl. panelu je 20,5 mm.

Potrubní rozvody přívod/odvod v kuchyni bude provedeno z předizolovaného potrubí z polyuretanové pěny - PUR desek. Desky jsou potažené hliníkem, tl. panelu je 20,5 mm.

Potrubí kromě mnoha výhod se snadno udržuje v hygienicky příznivém stavu. Vzduchotechnické potrubí v kuchyni musí být těsné a nepropustné pro tuk a vodu.

1.9

Konstrukční a montážní připomínky

-závěsy potrubí systémem pružného uložení a zavěšení

-vzduchotechnické jednotky podložit dvěma vrstvami rýhované pryže před uložením na závěsy

-potrubí na závěsech podložit gumou

-potrubí obalit plstí při průchodu stěnou

1.10

Požární zabezpečení vzduchotechniky

VZT zařízení bude respektovat požadavky ČSN 73 0872.

V případě požáru a před zahájením zásahu vypne veškeré zařízení VZT a klimatizaci.

Prostup VZT potrubí 500/500 (požárně dělicími konstrukcemi) z 1NP (o průřezu větším než 40 000 mm² bude opatřeno protipožární klapkou se spouštěcím mechanismem tavnou pojistkou nastavená na 70 až 75 °C (teplotní aktivace). Potrubí v prostoru 2NP a krovu je navrženo jako chráněné s pož. odolností vně/dovnitř EI 30.

Podle právního předpisu je to vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení (vyhl. č. 246/2001 Sb., § 4, odst. 3). Proto musí být zajištěn předepsaný režim pro projektování, montáž, provoz, kontrolu, údržbu i opravy (dáno tímto právním předpisem).

Prostupy pož. dělících konstrukcí budou opatřeny kabelovými ucpávkami s odolností EI 45. Požární uzávěry a ucpávky budou provedeny dle platných norem a předpisů a budou označeny.

Jednotky VZ1 bude odstavena z provozu vypnutím kouřovým čidlem při požáru na základě požadavků instalace snímače, které bude instalovaná VZ jednotce. Detektor musí odpovídat požadavkům ČSN 73 0872.

1.11

Odvod kondenzátu

Stoupační potrubí vzduchotechniky s možným výskytem kondenzované vody a vzduchotechnická jednotka VZ 01 bude napojena přes zápachovou uzávěru na kanalizaci. (viz výkres). Odvod kondenzátu bude napojen přes zápachovou uzávěrku na nejbližší kanalizaci.

1.12

Měření a regulace

VZ 01 – jednotka je dodána s kompletní MaR zajišťující chod ve všech stavech. Regulace a elektro skříň MUSÍ být z prostorových důvodů osazena mimo skříň větrací jednotky, vzdálený ovladač zobrazující základní stav bude osazen v kuchyni v 1.NP.

Systém regulace je dodán spolu s jednotkou a zajišťuje 40 až 60% úspory provozních nákladů v tepelné a elektrické energii. Skládá se z regulačního modulu **RD-K** s teplotními čidly, ovládacího panelu **CP** (dle požadavku je možnost dotykového ovládání) určeného pro nastavení provozu a rozvaděče **RD5** s vestavěnými prvky zajišťující kompletní regulaci vzduchotechnické jednotky.

1.13

Zdravotně vzduchotechnická část

Stanovení větracích výkonů

Vzduchový větrací výkon pro kuchyň byl stanoven na základě požadavků na hygienu stravovacích provozů, zároveň splňuje dokonale aktuální normy pro větrání kuchyní ČSN EN 16282 a německý předpis VDI2052. Při výpočtu bylo vycházeno z předaných info od provozovatele o instalovaném gastro vybavení.

1.14

Stavební návaznosti a připravenost pro montáž TPV stropu

- instalované hlavní páteřní rozvody k větracímu stropu - nutná koordinace s realizační firmou VZT dokončené podlahové krytiny (beton, dlažby, lina)
- finální dokončení stěn kuchyně (obklady, malby, štuky)
- ukončené stavební práce tvořící prach a nečistoty
- dokončené montáže ostatních profesí v prostoru instalace podhledu
- připravit zeleno-žlutý zemnicí vodič CY 4 mm², připojený k hlavní zemnicí ekvipotenciále varny kuchyně. Vodič bude připravený, napojený a vytažený 2m nad montážní výšku větracího stropu.

Kompletace dodávky stropu :

- osazením polykarbonátových výplní
- odstranění krycí folie z nerezových povrchů
- osazení tukových filtrů a výkrytových plechů filtrů
- montáže velkoplošných textilních výustí
- finálního vyčištění a impregnace pohledových nerezových ploch.

1.15

Požadavky na navazující profese

Stavební část :

- ve stavební části zajistit kotvení venkovní jednotky TČ

Elektro:

-napojení VZT zařízení na přívod elektrické energie, včetně čidel a řídicích jednotek
-uzemnění všech VZT zařízení

Chadivo:

-napojení kondenzačních jednotek na střeše

ZTI:

- napojit dno stoupacího potrubí VZ odvodu vzduchu nad střechu objektu na kanalizaci tak, aby případné stékání kondenzátu na stěnách svislého potrubí bylo odvedeno přes zápchovou uzávěrku do kanalizace.
- napojit 3x odvod kondenzátu u VZ 01

1.16

Bezpečnost

Vzduchotechnické zařízení nemůže být provozováno bez svědomité obsluhy a pravidelné údržby. Celé zařízení, zejména však nasávací a výdechové mříže a žaluzie, kanály a šachty, musí být před zahájením provozu zbaveny všech nečistot, prachu, usazenin, špíny, zbytků stavebního materiálu a během provozu musí být udržovány v čistotě. Intervaly čištění závisí na místních podmínkách a určí je provozovatel podle zkušeností. Pravidelně nutno čistit též vnitřky zařízení, žebrové plochy výměníků atd. Za provozu nutno dodržovat provozní předpisy jednotlivých vzduchotechnických elementů (podnikové normy) předané uživateli současně s dodávkou. Obdobné podklady, jimiž se musí provozovatel řídit, dostává k dovezeným prvkům.

Pravidelně je třeba:

- čistit resp. vyměňovat filtrační medium ve vzduchových filtrech
- kontrolovat stav ložisek rotačních strojů a regulačních klapek a mazat je podle návodu
- provádět prohlídky a kontroly funkce elektročásti (kontakty spínačů a stykačů), utažení svorek, stav izolace podle platných předpisů a norem
- provádět kontroly a prohlídky chladicího zařízení podle příslušných předpisů a norem
- výsledcích prohlídek a kontrolách vést řádně záznamy a kontrolovat provádění přijatých opatření.

1.17

Závěr

VZT zařízení bude pracovat za předpokladu, že bude řádně odzkoušeno, zaregulováno a ověřeno ve zkušebním provozu. Pro obsluhu a údržbu je uvažováno s 1 zaškoleným pracovníkem - provede dodavatel.

Je nutno dbát na pravidelnou údržbu dle údajů montážní organizace. Periodu čištění filtračních vložek je nutno odzkoušet v provozu.

Při montáži je nutno dodržet platné předpisy vyhl. č. 326/80 Sb. ČÚBP, vyhl. č. 48/82 Sb. a ostatní předpisy a normy platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví.

Připojení na síť musí být provedeno dle platných předpisů ČSN. Povinnost provozovatele k pravidelnému provádění revizí el. zařízení vyplývá z ČSN 343800 a souvisejících norem. Veškeré údržbařské práce se mohou provádět jen jsou-li ventilátory v klidu a jsou zajištěny proti uvedení do provozu nepovolanou osobou

1.18

Závěr

VZ zařízení splňuje nároky kladené na větrání a požadovaných prostorů dle požadavků investora.

Tato dokumentace je zpracována se znalostmi ke dni 15.06.2024 a obsahuje veškeré náležitosti, které jsou ze strany české legislativy na ni kladeny. Zároveň obsahuje i veškeré požadavky investora. Dokumentace je sestavena z textové a výkresové části. Tyto části tvoří jeden celek.

Seznam technologie instalované v kuchyni - dodáno provozovatelem ke dni 25.1.2022

Průchozí mačka nádobí Classeq Hydro 857	6,9 kW
Výdejní vyhřívaný vozík ABNER EKG III	2,1 kW
Konvektomat Convothem C4 6.10	11 kW
Fritéza Mareno F66ER	12 kW
Salamander GIORIG SH20	3 kW
Plynový sporák MARENO NC712G36	36kW
Plynová grilovací plotna Mareno NFT7-4GL	6kW

2. ZAŘÍZENÍ PRO CHLAZENÍ STAVEB

2.1

Úvod, předmět řešení

V projektové dokumentaci pro realizaci stavby je řešeno napojení na zdroj tepla/chladu pro vzduchotechnickou jednotku VZ 01 a dodatečné dochlazování prostoru kuchyně m.č. 142a.

2.2

Použité podklady a zadání

Při zpracování projektové dokumentace se vycházelo ze stavebních výkresů a z požadavků technologického zařízení elektroinstalace. Projektová dokumentace je v souladu s platnými českými normami, směrnicemi.

V rámci vzduchotechnických zařízení budou zajištěny následující funkce odpovídající výše uvedeným podmínkám a požadavkům investora:

- Zajistit a celoročně garantovat požadované parametry vnitřního prostředí s ohledem na teplotu v souladu s požadavky technologických zařízení.
- Nucené větrání kuchyně teplotně upraveným vzduchem v zimním i letním období
- Dílčí kompenzace tepelné zátěže přímým chlazením kuchyně, kde jsou požadované nižší teploty a jež nelze dosáhnout instalovaným zařízením pro větrání kuchyně v letním období.

2.3

Základní výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty byly uvažovány následující údaje, vycházející ze základních meteorologických údajů:

zeměpisná šířka	49° s.š.
normální tlak vzduchu	100 kPa

2.4

Teploty a hydrometrie vzduchu

Parametry	Zima	Léto
teplota suchého teploměru	-15°C	32°C
Teplota vlhkého teploměru	-15°C	20°C
Entalpie vzduchu	-8,8 kJ.kg ⁻¹	-57,8 kJ.kg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	98%	40%

2.5

kondenzační jednotka pro přímý výparník VZ 01

VZD jednotka VZ 01 je vybavena přímými jednookruhovým výparníkem/kondenzátorem. K tomuto výparníku bude dovedeno chladivové potrubí od kondenzační jednotky.

Kondenzační jednotka bude osazena na ploché střeše nad 2NP sousedního objektu MKZ. S přímým výparníkem VZ jednotky bude propojena izolovaným měděným potrubím pro kapalinu a páru ekologického chladiva R-410A, délka připojovacího potrubí je cca 45 m.

Venkovní jednotka s výparníkem/kondenzátorem je propojena izolovaným měděným potrubím pro kapalinu a páru ekologického chladiva R410a.

Technické parametry kondenzační jednotky LG UU70W.U34 (VZ01) :

-počet jednotek	1 ks
-chladičí/topný jm. výkon	19,0/22,4 kW
-příkon	7,0/6,4 kW
-vypařovací teplota	8°C
-max tlaková ztráta	70 kPa
-napájení	400V
-jištění	32A
-chladivo	R410a

2.5

dochlazování prostoru kuchyně

V prostorách kuchyně bude pro dochlazení prostoru, které již nezajistí rozvod VZDT a větrací jednotka osazena klimatizační jednotka. Je navržena kanálová jednotka zavěšená volně v místnosti skladu m.č. 144. Kanálová jednotka je do prostoru kuchyně zvolena i přes složitější stavební připravenost z důvodu snadnější údržby v prostorách kuchyně.

Sání do jednotky bude zajištěno volně přes plášť jednotky ze spodní strany jednotky, výfuk vzduchu bude přes stěnovou mřížku 600*150, která je osazena pod stropem TPV stropu v kuchyni.

Kondenzační jednotka bude osazena na ploché střeše nad 2NP sousedního objektu MKZ. S přímým výparníkem VZ jednotky bude propojena izolovaným měděným potrubím pro kapalinu a páru ekologického chladiva R-32, délka připojovacího potrubí je cca 45 m.

Pro správnou a ekonomickou funkci chlazení je třeba v době provozu ponechat zavřené okna. Dále je vhodné zlepšit zastínění oken skla s reflexní složkou.

Technické parametry kondenzační jednotky LG UUC1.U40 :

-počet jednotek	1 ks
-chladič/topný jm. výkon	2,7/6,8/7,8 – 3,0/7,5/9,0 kW
-příkon max	2,84/3,3 kW
-napájení	230V
-jištění	25A
-chladio	R32

2.6

Trasa vedení chladiva R410A, R32

Potrubní trasa od výparníku VZ jednotky a od kanálové jednotky v kuchyni je v jednotlivých podlažích naznačena na výkresech č. 07-09.

Potrubí chladiva bude z obou vnitřních jednotek vedeno přes místnosti zázemí a chodby. Ve výkrese 1NP je trasa zakreslena, jak přesně bude zrealizována je ponecháno na rozhodnutí realizátora, neboť všechny místnosti jsou velmi obsazené dalšími rozvody VZDT, ZTI, ÚT.

V kanceláři m.č. 133 bude potrubí vedeno pod stropem a projde do místnosti rozvodny 131. Zde bude vedeno pod stropem - nutno koordinovat s ostatními rozvody elektro.

Z rozvodny m.č.131 bude potrubí protaženo v podhledu foyer m.č. 103a. Zde bude potřeba celoplošný SDK podhled rozříznout a po protažení potrubí chladiva zpětně doplnit. Dále ve foyer se navrhuje vytvořit falešný sloup z SDK v rohu v místě zavěšeného hasičského přístroje. Obklad SDK bude sloužit jako kryt potrubí chladiva, které sestoupí z úrovně podhledu (+3500) na úroveň pod strop mezipodestý (+2000).

V m.č. 125 pod stropem je dále veden rozvod chladiva přes stěnu do WC kabiny. Prostup je v úrovni +2000 mm nad podlahou - tedy přes stávající obklad. Zde se navrhuje opět SDK obklad potrubí nad parapetem s WC nádržíkou po strop. SDK sloup bude obložen obkladem ve stejném vzoru jako je stávající obklad.

Potrubí prostoupí přes strop do knihovny v 2NP, kde v rohu projde podél stěny až do podhledu. Potrubí bude podél stěny v m.č. 204 opatřeno obkladem SDK. Potrubí bude vedeno pod stropem v podhledu do místa prostupu přes střechu. Podhled v m.č. 204 je skládaný do rastru.

Venkovní jednotky s výparníkem/kondenzátorem jsou propojena izolovaným měděným potrubím pro kapalinu a páru ekologického chladiva R410a a R32. Vzhledem k délce potrubní trasy je uvažováno s doplněním chladiva u obou sestav.

-materiál

Potrubí pro rozvod chladiva bude provedeno z mědi v požadované tvrdosti pro chladírenskou techniku (F25). Potrubí bude kotveno ke konstrukcím stropu a stěn pomocí montážních prvků pro tyto účely cca á 2 m k nosné konstrukci. Dimenze potrubí a vlastní rozvod bude proveden dle montážních předpisů zařízení. Pro spolehlivý chod zařízení a jeho dlouhou životnost je nutné dodržení všech technologických postupů dle montážních předpisů výrobců.

-izolace

Potrubí chladiva bude izolováno tepelnou parotěsnou kaučukovou izolací např. Armaflex odpovídající tloušťky, popř. předizolovaným chladírenským potrubím.

Izolace ve venkovním prostoru bude opatřena ochranou proti povětrnostním vlivům. Ochrana bude zajištěna oplechováním rozvodů chladiva, které jsou vedeny po ploché střeše.

2.7

Stavební úpravy pro rozvod chladu

-prostup přes zdivo tl. 250 mm 300*300 4 ks

-demontáž celoplošného podhledu 1000* 4000, a zpětné doplnění

- zakrytování rozvodu chladiva 200*300 dl. 2500 mm + obklad SDK sloupu , úprava obkladu stěny (m.č. 115)
- prostup přes ŽB strop tl. 250 mm 200*300
- zakrytování rozvodu chladiva 200*300 dl. 4000 mm (m.č. 204)
- rozebrání podhledu a zpětná montáž desek 1,0*5, 0 m - 30% nové desky (m.č. 204)
- prostup střechou – DN 150 + průchodka, lemování

2.8

Osazení venkovní jednotky

Venkovní jednotka budou osazeny na rám na střechu objektu MKZ nad 2.NP uloženy na žárově zinkovaný rám (zinek/hořčík) s rektifikačními nohami např. Hilti.

- **Popis konstrukce:** Pro samostatné samostatné jednotky je navržen prefabrikovaný střešní systém konstrukce MT-R-RT 1.
- **Kotvení:** Pro zajištění stability prefabrikovaných konstrukcí samostatné malé jednotky je nutné patky přitížit zátěží.
- **Přetížení:** malé prefabrikované kce - přetížení je 120kg, odpovídá 30 kg/patku

2.9

Návaznost na ostatní profese

- napájení venkovní a vnitřních jednotek je řešeno v samostatné části PD „Elektroinstalace“
- přivést elektrickou energii k venkovním jednotkám
- ve stavební části lemování prostupů chladiva potrubí nad střechem
- dopojení elektrokabelu u kondenzační jednotky pro AHU - ohřev kondenzátní vany a potrubí

2.10

Požární zabezpečení vzduchotechniky

VZT zařízení bude respektovat požadavky ČSN 73 0872 a PBŘ.

V případě požáru a před zahájením zásahu vypne veškeré zařízení VZT a klimatizaci.

Prostupy pož. dělících konstrukcí budou opatřeny kabelovými ucpávkami EI 45. Požární ucpávky budou provedeny dle platných norem a předpisů a budou označeny.

Při průchodu potrubí požárním úsekem bude potrubí opatřené nehořlavou tepelnou izolací s reakcí na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min 500 mm na obě strany konstrukce.

2.11

Odvod kondenzátu

Vnitřní jednotky chladu budou napojeny odvodem kondenzátu na kanalizaci. Rekuperační výměník vzduchotechnické jednotky VZ 01 bude napojena na kanalizaci. Napojení bude provedeno přes zápachovou uzávěru na kanalizaci . (viz výkres) .

Klima jednotka pro AHU bude vybavena kondenzátní vanou. Na dno vany bude poležen odporový drát jako ochrana proti zamrznutí.

2.12

Údržba zařízení

Dodavatel zařízení dodá uživateli předpisy pro provoz a údržbu. Dodavatel po montáži zaškolí obsluhu zařízení a předá návody k používání a provozní řady v českém jazyce. Uživatel zařízení zajistí pravidelný servis zařízení odbornou a autorizovanou firmou. Údržba se provádí minimálně 1x za rok.

2.13

Závěr

Klimatizační zařízení splňuje nároky kladené na klimatizaci požadovaných prostorů dle požadavků investora.

Tato dokumentace je zpracována se znalostmi ke dni 15.06.2024 a obsahuje veškeré náležitosti, které jsou ze strany české legislativy na ni kladené. Zároveň obsahuje i veškeré požadavky investora. Dokumentace je sestavena z textové a výkresové části. Tyto části tvoří jeden celek.

Akce: RESTAURACE ŠNYT ŠTERNBERK -rekonstrukce VZDT kuchyně restaurace Šnyt
Stupeň PD: dokumentace pro realizaci stavby
D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ
Datum: 06/2024
Místo stavby: Masarykova 307/20, Šternberk, k.ú.Šternberk, parc.č.2785/1
Investor: Město Šternberk, Horní náměstí 78/16, 785 01 Šternberk

V Olomouci 06/2024

Ing.Bravencová Judita