

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: RGB STUDIO s.r.o., ZBOROVSKÁ 3268/15a, 616 00 BRNO			<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>RGBSTUDIO</div><div>Renneská tř.787/1a639 00 BRNO provozovna: Zborovská 3268/15a616 00 BRNO tel+420 543 330 072 mailinfo@rgbstudio.cz webwww.rgbstudio.cz</div></div>	
VEDOUcí PROJEKTU (HIP):	VYPRACOVAL:	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:		
Ing.arch. Silvie ROMANOVÁ	Ing.Marek Nos	Ing.Marek Nos		
INVESTOR: LUMINA o.s., KŘTINY 20, 679 05 KŘTINY, IČO: 69707294				
NÁZEV ZAKÁZKY: NOVOSTAVBA BUDOVY DOMOVA SENIORŮ			STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY
			DATUM:	5 / 2025
			ČÍSLO ZAKÁZKY:	2024_12
			MĚŘÍTKO:	xA4
PROFESE: D.1.4.2 VZDUCHOTECHNIKA			PARÉ:	ČÍSLO VÝKRESU: 1.1
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA				

1. ÚVOD

Vzduchotechnické a klimatizační zařízení pro provedení stavby „Novostavba budovy domova seniorů, Křtiny“ řeší větrání s rekuperací prostorů pokojů, hygienického zázemí, společenské místnosti se zázemím, technické místnosti a klimatizaci technické místnosti. Projekt dále vymezuje vazby na další profese zejména profese ústředního vytápění, elektroinstalace, zdravotně technické instalace, stavba a požární bezpečnost staveb.

1.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název stavby: „Novostavba budovy domova seniorů, Křtiny“
Místo stavby: Křtiny
Část: D.1.4.2 Vzduchotechnika
Stupeň: dokumentace pro provedení stavby
Zpracovatel části PD: Mario design s.r.o., ing. Marek Nos, mob. č. 775 363 534, ČKAIT 1006831

1.2 OBSAH PROJEKTU A PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Obsahem projektu je návrh vzduchotechnického zařízení pro větrání objektu určeného pro sociální služby.

Podkladem pro zpracování projektu byly:

- stavební půdorysy a řezy objektu
- konzultace s hlavním projektantem
- konzultace s profesemi elektroinstalace, ústřední vytápění, stavba, ZTI a požární ochrana staveb
- níže uvedené předpisy a normy

1.3 POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNĚ TECHNICKÉ NORMY

Nařízení vlády 361/2007 kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (se změnami dle NV 68/2010Sb a NV 93/2012Sb, 32/2016Sb, 41/2020Sb)

Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb-budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (leden 1996)

92/2012Sb Vyhláška o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče

1.4 PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Místo stavby	Křtiny (okr. Blansko)
Nadmořská výška	417 m. n. m.
Letní výpočtová teplota	$t_{el} = +32 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Zimní výpočtová teplota	$t_{ez} = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$

1.5 PARAMETRY ENERGIÍ, JEJICH POUŽITÍ

Pro provoz vzduchotechnických zařízení budou použita tato media s parametry:

Silnoproud o parametrech 230 V/50 Hz a 24 V VAC

Chladivo autonomní rozvod chladiva R32

1.6 PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMATU

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny předpokládané mikroklimatické parametry pro typové místnosti.

Typ místnosti	Zima		Léto	
	Teplota $^{\circ}\text{C}$	R. Vlhkost %	Teplota $^{\circ}\text{C}$	R. Vlhkost %
Pokoje	22	N	N	N
Hygienické zázemí	20	N	N	N
Technická místnost	5	N	35	N

Poznámka: Písmeno N značí, že hodnota není garantována, nebo je řešena profesí RTCH

Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit minimální průtoky čerstvého vzduchu následovně:

Typ místnosti	Průtočné množství čerstvého vzduchu	Poznámky
Ošetřující a pracující personál, osoba na pokoji	50 m ³ /h /1 osoba	
Osoba v denní a společenské místnosti	25 m ³ /h /1 osoba	

Pro hygienické zázemí platí doporučené dávky dle NV 361/2007Sb.

50 m³/h...WC, 25 m³/h...pisoár, 30 m³/h...umyvadlo, 150 m³/h...sprcha, 20 m³/h/šatní skříňku. Chodby a sklady výměna vzduchu 1-2 x/h.

1.7 FILTRACE

U jednotlivých zařízení vzduchotechniky a klimatizace se předpokládá použití následujících druhů filtrací:

Hrubá filtrace odpovídající třídě filtru F7 dle normy EN 779. Této filtrace bude použito v těchto případech: Před lamelovým a deskovým výměníkem tepla ve vzduchových cestách u přiváděného vzduchu a třída M5 dle normy EN 779 u odváděného vzduchu.

1.8 MAXIMÁLNÍ HODNOTY HLADIN HLUKU

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechniky, budou přijata taková opatření (vč. použití odpovídajících elementů) snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na požadované hodnoty.

Místnost	Maximální hladina akustického tlaku dB (A)	Odpovídající třída Hluku [NR]
Hygienické zázemí, chodby, společenská místnost	50	45
Pokoje	40 (noc 30)	30 (noc 20)

Poznámka:

V předchozí tabulce jsou uvedeny hladiny akustického tlaku v pracovní zóně, které jsou měřené od chodu větracích zařízení. Uvedené hodnoty hladin hluku neplatí pro havarijní provoz budovy.

2. KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Všechna zařízení jsou navržena s ohledem na dostupné zdroje energie s vysokou účinností, použití vysoce účinných deskových rekuperátorů, nízkou spotřebou elektrické energie – použití EC motorů. Veškerá zařízení splňují nařízení EU ECODSIGN pro rok 2018/2020. Pro rozvody vzduchu použito kruhové potrubí s břitovým těsněním třídy těsnosti „D“, nebo čtyřhranné potrubí třídy „B“. Do potrubí budou vloženy tlumiče hluku.

2.1 Zařízení AHU 01 – Pokoje, hygienické zázemí, společenská místnost, chodby, zázemí, 1.NP-přívod a odvod vzduchu

2.1.1 Charakteristika zařízení

Pro přívod čerstvého vzduchu do uvedených prostor je navržena autonomní rekuperační jednotka osazená v prostoru chodby nad podhledem a v požárně izolované skříni (dodávka stavba). Jednotka je ve složení, přívodní část: uzavírací klapka, filtr F7, deskový rekuperátor s obtokem s účinností až 88 %, elektrický ohříváč a ventilátor s EC motorem, odvodní část: filtr M5, deskový rekuperátor s obtokem s účinností až 88 % a ventilátor s EC motorem, uzavírací klapka. Rekuperátor je vybaven odtokem kondenzátu a autonomním systémem měření a regulace s dálkovým ovladačem.

Čerstvý vzduch je nasáván na střeše přes sací hlavici. Dále je veden potrubím přes tlumiče hluku do vzduchotechnické jednotky, kde je dále filtrován, v zimním období dohříván na teplotu až +22 °C, v letním bez úpravy, dále je pak veden přes tlumiče hluku horizontálními rozvody v úrovni nad podhledem. Do jednotlivých větracích prostor jsou zhotoveny odbočky, na které jsou osazeny variabilní regulátory průtoku s tlumičem hluku. Do vnitřního prostoru je vzduch distribuován přes mřížky osazené ve stěně nebo přes přívodní talířové ventily osazené v podhledu větracích prostor. Na hranici požárních předělů jsou osazeny požární klapky.

Odvod vzduchu je zajištěn přes talířové ventily osazené v podhledu větracích prostor, dále je veden přes variabilní regulátory průtoku s tlumičem hluku do odboček zhotovených na páteřových horizontálních rozvodech vzduchu vedených nad podhledem. Dále je vzduch veden přes tlumiče do vzduchotechnické jednotky, kde je filtrován, rekuperován a poté přes tlumiče hluku vyfukován do venkovního prostoru v úrovni nad střešou přes výfukovou hlavici.

Kompletní potrubí včetně tlumičů hluku je izolováno akustickou izolací minerální vata tl. 60 mm + AL polep. Kompletní potrubí sání a výtlačku je izolováno tepelnou izolací minerální vata tl. 40 mm + AL polep.

Vzduchový výkon $Q_{vp/o}=650/650$ m³/h, režim větrání rovnotlak, systém s proměnlivým průtokem vzduchu (VAV).

Vzduchový výkon centrální jednotky bude regulován variabilními regulátory průtoku dle základních kritérií:

- Koncentrace CO₂
- Použití hygienického zázemí, kuchyně režim BOOST

2.1.2 Provoz zařízení

Provoz zařízení je řízen autonomním systémem měření a regulace a profesí elektroinstalace.

Systém autonomní regulace bude splňovat tyto funkce:

- zapnutí a vypnutí zařízení dálkovým ovladačem s LCD displejem.
- nastavení automatického, manuálního, týdenního režimu a časového plánu.
- nastavení teploty přívodního vzduchu a její sledování
- ovládání a napájení uzavíracích klapek
- ovládání a napájení obtokové klapky rekuperátoru
- regulace výkonu elektrického ohřevače a jeho bezpečnostní ochrany
- ovládání a napájení EC motorů ventilátorů na konstantní tlak v přívodu i odvodu
- sledování zanesení filtrů a signalizace jejich zanesení
- hlášení poruch, chodu

Profese elektro zajistí:

- napájení a ovládání VAV regulátorů průtoku pokojů, kuchyňky a hygienického zázemí pokojů čidlem CO₂ a manuálním tlačítkem s časovým doběhem při požadavku na zvýšený výkon (režim BOOST).
- monitoring požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky při uzavření požární klapky přivedením kontaktu na havarijní stop kontakt VZT jednotky
- silové napájení rozvaděče MAR vzduchotechnické jednotky
- kabeláž pro dálkový ovladač VZT jednotky z rozvaděče MR vzduchotechnické jednotky

2.2 Zařízení AHU 02 – Technická místnost tepelného čerpadla - 1. NP – přívod a odvod vzduchu

2.2.1 Charakteristika zařízení

Pro větrání technické místnosti a zajištění minimální výměny vzduchu 0,5x/h je navrženo přirozené větrání přes průvětrníky osazené na fasádě. Pro odvod tepelné zátěže technologie ÚT a FVE je navržena klimatizační jednotka v provedení SPLIT s kompresorem řízeným invertorem, tvořená venkovní kondenzační jednotkou s kompresorem, ventilátorem a kondenzátorem a nástěnnou vnitřní jednotkou s ventilátorem a výparníkem. Obě tyto části jsou propojeny svazkem CU potrubí s tepelnou izolací, el kabelem a náplní chladiva R32. Venkovní jednotka je osazena na fasádě na nástěnné konzole. Jednotka je vybavena regulací pro chod při nízkých teplotách.

Tepelná zátěž $Q_{zl} = 2500 \text{ W}$, při $t_i = 27^\circ\text{C}$. Výkon klimatizace musí být konzultován ze skutečně dodanou technologií FVE, případně upraven dle jejich požadavků.

2.2.2 Provoz zařízení

Profese elektro zajistí napájení klimatizační jednotky. Vlastí chod klimatizační jednotky se předpokládá v automatickém celoročním režimu chlazení a bude řízen dálkovým ovladačem (ovladač dodávka VZT).

3. VÝKONOVÉ PARAMETRY A NÁROKY NA ENERGIE

Veškeré požadavky na energie byly předány projektantům zpracovávajícím jednotlivé části a jsou vedeny v tabulce výkonů vzduchotechnických zařízení, která je nedílnou součástí technické zprávy.

4. EKOLOGIE

Odváděné škodliviny VZT zařízením do volné atmosféry neobsahují žádné látky, které by ohrožovaly ovzduší ve smyslu „Zákona o ochraně životního prostředí“.

5. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Požadavky byly v průběhu zpracování dokumentace předány ostatním profesím.

5.1 POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ČÁST

V rámci stavební části budou zhotoveny otvory ve stavebních konstrukcích pro prostupy potrubí a bude provedeno jejich následné zapravení a začištění v případě jiného PÚ požární ucpávkou (ucpávka dodávka VZT).

Zajistí oplechování v úrovni střešy (střešní průchod dodávka VZT).

Zajistí servisní přístupy k prvkům v podhledu, případně v požární odolnosti.

Zajistí požární skříň pro VZT jednotku osazenou v podhledu.

Zajistí podřezání nebo osazení dveřních mřížek všech dveří hygienického zázemí dle předepsaných čistých ploch.

Zajistí montážní otvory a dopravní cesty pro instalaci VZT zařízení.

5.2 POŽADAVKY NA ROZVODY ZTI

Odvod kondenzátu z rekuperátoru vzduchotechnické jednotky AHU 01 a vnitřní klimatizační jednotky AHU 02. Odvody kondenzátu budou ve spádu a opatřeny zápchovou uzávěrou.

5.3 POŽADAVKY NA ROZVODY SI

V rámci rozvodů SI bude zabezpečeno napájení 230 V/400 V/50 Hz rozvaděče MAR pro vzduchotechnická zařízení AHU 01, klimatizační jednotky AHU 02 a napájení a ovládání regulátorů průtoku zařízení AHU 01, monitoring PK a blokování chodu VZT 01 dle popisu v TZ.

Bude zajištěno uzemnění všech kovových prvků a ochrana proti blesku u všech prvků v úrovni nad střechou.

6. PROTIHLUKOVÁ A PROTIOTŘESOVÁ OPATŘENÍ

Při zpracování koncepce VZT zařízení bylo důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny přes tlumicí manžety, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně stavebně utěsněny. Do potrubí budou vloženy buňkové tlumiče hluku. Hluky zařízení ovlivňující úroveň hluku do venkovního prostředí nepřekročí 50 dB (A). Pro vnitřní prostory pokojů $L_{pa}=40+0$ (korekce)=40 dB (A) pro den a 30 dB (A) pro noc.

7. OCHRANA A BEZPEČNOST

Vzduchotechnická zařízení slouží sama o sobě ke zvýšení pocitu pohody osob zdržujících se v objektu. Škodliviny a odváděný vzduch jsou vyfukovány do prostoru, kde není ohrožena pobytová zóna lidí.

Veškeré opravy vzduchotechnických zařízení je možno provádět jen za dodržení všech bezpečnostních předpisů a příslušných opatření. Připojení el. motorů jednotlivých vzduchotechnických zařízení musí splňovat příslušné normy ČSN a ESC.

8. 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. **V tomto projektu se nevyskytují**
- prvky pasivního rázu, které zabraňují šíření požáru po budově a které budou spočívat především v následujících opatřeních:
 - při průchodu potrubí požárně dělicí konstrukcí o rozměru i menším než 0,04 m² bude toto potrubí opatřeno požární klapkou příslušné odolnosti a s příslušným atestem. **V tomto projektu jsou použity klapky s ručníma teplotním spouštěním. Monitoruje ELE.**
 - v případě, že je třeba zhotovit otvor v požárně dělicí konstrukci pro proudění vzduchu, bude tento otvor opatřen požárním stěnovým uzávěrem s příslušným atestem. **V tomto projektu nejsou použity.**
 - v případě, že potrubí pouze požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné požární odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těch případech, pokud požární klapku není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních, či obsluhy. **V tomto projektu nejsou použity.**
 - **v případě požáru nejsou zařízení blokována signálem z EPS, je tedy nutno řešit odstupové vzdálenosti sání a výtlačku VZT zařízení.** Jinak by muselo být splněno:

Otvory pro výfuk vzduchu budou umístěné nejméně 1,5 m od:

- východů z únikových cest na volné prostranství - **splněno**
- nasávacích otvorů VZT zařízení - **splněno**

Otvory pro sání vzduchu:

- budou umístěné nejméně 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn - **splněno**
- nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou (tzn. nad světlíky) - **nevyskytuje se**

9. OBECNÉ POŽADAVKY NA REALIZACI DÍLA

9.1 Obecné zásady

Při realizaci je nutné si uvědomit, že se jedná o budovu se specifickými nároky na provedení díla z hlediska požadované kvality, a proto je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže a uchycení prvků ke stavební konstrukci, detaily vyústění vzduchotechniky a klimatizace apod.

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 výrobky, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice a jsou uvedeny v uzavřených smlouvách mezi developerem a dodavatelem.

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 prostoru umístit.

Veškeré interiérové prvky, (mřížky, anemostaty apod.) je nutno nechat si po estetické i barevné schránce schválit investorem (architektem) a poté provést jejich dodávku a montáž. Veškeré prvky vzduchotechnických a klimatizačních zařízení jsou uvažovány jako referenční, a proto není ze strany projektanta námitka proti jejich náhradě za předpokladu odsouhlasení jejich náhrady vyšším odběratelem. Je však nutné dodržet veškeré technické parametry (množství vzduchu, účinnosti zařízení apod. jsou uvažovány jako minimální, hlučnost zařízení, příkony zařízení, velikosti apod. jako maximální). Dále je nutno dorešit veškeré vazby na navazující profese.

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 první 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 mohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt. Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení, zejména měření a regulace.

9.2 Zásady provedení montáží klimatizačních potrubí a prvků

Montáž vzduchotechniky musí provádět odborně fundovaná firma, mající s montáží vzduchotechniky v zkušenosti a mající potřebné vybavení. Při montáži dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Závěsy podpěry klimatizačních jednotek a potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér vzduchotechniky v roztečích takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí. Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 041010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Tlumičí vložky a pryžové izolátory budou překlenuty pružným vodivým spojem. Je nutno zajistit, aby porubí v místech průchodu zdmi byly obaleny izolací, aby bylo zabráněno šíření vibrací. Před montáží jednotlivých dílů je nutno odstranit z nich nečistoty. 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. Kotvení je prováděno nejméně po 3 m, ale vždy tak, aby byla zajištěna dostatečná tuhost a pevnost zavěšení.

9.3 Harmonogram výstavby

Dále je nutné, aby si dodavatel části klimatizace dle plánu organizace výstavby zpracovaného vyšším dodavatelem stavby a vlastních dodavatelско-montážních možností zpracoval vlastní plán organizace výstavby (POV). Jedná se především o to, aby v tomto upřesněném POV bylo zohledněno:

přesný časový harmonogram prováděných prací s ohledem na dodržení kvality při daném počtu pracovníků v montážní zóně
vyřešení časových a prostorových mezi-profesních návazností s dostatečným časovým intervalem pro provedení mezioperačních kontrol kvality
dořešení časových návazností mezi dodávkami lhůtami výrobků jednotlivých výrobců, možnosti skladování a montáž v rámci konkretizovaného POV dodavatele vzduchotechniky a klimatizace bude nutno vyřešit následující body:
závoz a skladování materiálu a nářadí v různých etapách výstavby
sociální zázemí pracovníků
dopravu materiálu do montážních zón jak uvnitř budovy, tak i vně vč. horizontální a vertikální dopravy
pohyb a přístup pracovníků firmy v prostoru stavby
způsoby provedení funkčních a kompletních zkoušek

Před zahájením dodávek a montáží a upřesnění POV je nutno investorovi předat k odsouhlasení a k posouzení, zda předané navrhované změny, použitá výrobová základna, upřesněný plán organizace výstavby nemají vliv na celkovou koncepci řešení dle zadávací dokumentace (jak z hlediska zásahů do stavby a zajištění provozu objektu).

9.4 Ochrana a využití klimatizačního zařízení v průběhu stavby

Nepoužívat stejné jednotky pro provoz vytápění/chlazení/větrání během stavby a po uvedení budovy do provozu.
Chránit igelitovými fóliemi veškeré zařízení na stavbě, poškození nátěrů nebo koroze prvků zařízení je považována za vadu dodávky a oprava bude provedena dodavatelem v rámci dodávky.
Klimatizační zařízení skladovat daleko od zdrojů prašnosti.
Zajistit dostatečné provětrávání prostor pro zamezení zvýšené koncentrace znečištění a vlhkosti – bude zajištěno mobilními větracími jednotkami, které budou zajištěny dodavatelem částí.

9.5 Zkoušky klimatizace

Průběžné dílčí zkoušky a kontrola

Dodavatel klimatizace je povinen na své náklady provádět neustálou kontrolu kvality a funkčnosti dodaných a namontovaných zařízení. A to jak přímo po vlastní montáži, tak i po montáži ostatních profesí.
Tato kontrola bude spočívat:
v kontrole, zda zařízení a jeho části jsou v bezvadném technickém a designovém stavu bez zjevného poškození s odpovídající funkčností, kterou lze operativně vyzkoušet
v kontrole, zda montáží ostatních profesí (event. i podhledu a ostatních částí stavby) se nezhoršil či dokonce nezamezil servis a obsluha daného prvku
v kontrole, zda zařízení je kompletní a zda nedošlo ke zcizení částí systému, které by mohlo ohrozit kompletní zkoušky
v kontrole, zda vzduchové cesty jsou průchozí a zda nejsou znečištěny tak, že by mohly nastat problémy při zprovoznění zařízení či při jeho následném provozu.

Ověřovací zkoušky

V rámci těchto zkoušek musí být prokázáno, že zařízení vzduchotechniky a klimatizace po stránce výkonové je schopno splnit technické parametry, které jsou na něho kladené po stránce technické stanovené v projektové dokumentaci.
Tyto ověřovací zkoušky budou spočívat v:
hrubém zaregulování koncových prvků vzduchotechniky a klimatizace pro přívod a odvod vzduchu, veškeré hodnoty budou zaneseny do protokolu o zaregulování, které dodavatel předloží při kolaudaci. Při tomto zaregulování bude provedena i kontrola směru proudění vzduchu z distribučních prvků.
Kontrola průtoku vzduchu přes ventilátory. Toto množství vzduchu nesmí být menší nebo rovné součtu průtoku vzduchu na koncových distribučních prvcích.
Kontrola funkčnosti všech prvků systému při vlastním provozu vzduchotechnických zařízení pouze s napojením na provizorní přívod elektrické energie.

Komplexní zkoušky systému klimatizace

Po skončení montáže dodávek vzduchotechnických a klimatizačních zařízení a veškerých navazujících profesí, které podporují a zajišťují funkci těchto zařízení, je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat celkovou funkčnost zařízení. Proto je nutné, aby si dodavatel zpracoval vlastní dokumentaci komplexního vyzkoušení, kterou schválí technický dozor investora. Minimální doba komplexního vyzkoušení bude nepřetržitě 24 hodin. V případě, že komplexní zkoušky budou v období, kdy nebude v provozu zdroj

chladu ani tepla tak, aby bylo možno vyzkoušet provoz zařízení v extrémních klimatických podmínkách, bude část zkoušek přesunuta do těchto období.

Předpokládané doby komplexního vyzkoušení se předpokládají:

před předáním budovy uživateli	24 hodin
zimní provoz (te menší 0 °C	14 hodin
letní provoz (te větší 25 °C)	10 hodin

Tyto zkoušky musí probíhat nepřetržitě, v případě jejich přerušení z důvodu nefunkčnosti některých subsystémů je nutno celou zkoušku opakovat v celém rozsahu. Dále v rámci komplexního vyzkoušení bude provedeno zaškolení obsluhy o provozu a bezpečnosti práce investora či pracovníků vybrané servisní organizace. O provedení komplexních zkoušek a prokazatelném zaškolení obsluhy (vč. prezence proškolených osob) vystaví zhotovitel protokoly.

9.6 Dokumentace předávaná zhotovitelem při předávání díla

Dokumentace skutečného provedení

Po dokončení prací a před předáním systému vzduchotechniky bude vypracována dokumentace skutečného provedení a předána vlastníkově objektu nebo jeho zástupci. Tato dokumentace obsahuje přinejmenším umístění a základní vlastnosti všech zařízení systému, schéma systému potrubí a popis potrubí s uvedenými dimenzemi a průtoky vzduchu či vody. Dokumentace skutečného provedení bude provedena jako nadstavba projektu pro provedení stavby s následujícími odlišnostmi:

budou do ní zaneseny veškeré změny, které byly oproti projektu k provedení stavby realizovány v dodavatelské dokumentaci

budou do ní zahrnuty veškeré změny, které byly provedeny v průběhu realizace stavby

výkresy budou zbaveny veškerých údajů, které jsou pro orientaci ve stavbě a pro následný provoz a údržbu zbytečné znehledňují dokumentaci (některé kóty důležité pro montáž a výrobu, některé pozice části zařízení, které nemají vliv na pozdější provoz)

výkresová část bude přenesena do aktuálních stavebních podkladů

dokumentace bude doplněna převodními tabulkami tak, aby jednotlivé profesní projekty bylo možno na sebe navázat.

Provozní předpisy a návody k obsluze a údržbě

Do 90 dní po dokončení a předání systému vzduchotechniky bude vypracován manuál provozu a údržby systémů a předán vlastníkově objektu. Součástí dokumentace předávané zhotovitelem při předávání díla budou veškeré potřebné dokumenty pro provoz, servis a obsluhu vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Provozní předpisy budou mimo jiné obsahovat:

Popis jednotlivých systémů vzduchotechnických a klimatizačních zařízení vč. popisu umístění jejich hlavních komponentů.

Veškeré jednoznačné údaje o umístění jednotlivých komponentů vzduchotechnických a klimatizačních zařízení s jednoznačným kódováním odpovídající ostatním profesím, zvláště měření a regulaci.

Výkonové parametry jednotlivých zařízení.

Plán údržby a servisu hlavních komponentů a komponentů vyžadující pravidelné revize.

Chování obsluhy, údržby, servisu či pověřeného pracovníka správy budovy v případě havarijních situací vč. jejich analýzy.

Definování a odstraňování jednotlivých závad vzduchotechnických a klimatizačních zařízení pracovníky vlastní údržby.

Schémata hlavních systémů.

Návody na obsluhu a údržbu jednotlivých komponentů.

Protokoly a revizní zprávy

V rámci dokumentací, které zhotovitel předá investorovi, jsou i dokumentace, které bývají předmětem dokladové části kolaudace stavby.

Jedná se především o:

Protokoly o měření výkonů vzduchotechnických zařízení.

Certifikace či prohlášení o shodě jednotlivých zařízení či jejich částí.

Protokoly o měření hlučnosti vzduchotechnických zařízení.

Revizní zprávy všech elektrospotřebičů vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

10. ZÁVĚR

Tento projekt zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu a na které byl jeho zpracovatel přizván. Navrhované parametry použité v tomto projektu jsou v souladu s požadavky a standardy investora. V případě využití projektu k jiným účelům, než ke kterým je určen, nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody tímto vzniklé.

V Troubsku 05/2025

Ing. Marek Nos

TABULKA MÍSTNOSTÍ																				
Bilance množství vzduchu a potřeb energie pro chlazení a ohřev																				
AKCE: DS KŘTINY																				
Podl.	Název	Místnost				Poznámka požadavek předpis	Požadavek na čerstvý vzduch m³/h	Vzduchový výkon			Přetl. + Podtl. - %	Požadované parametry				Stupeň filtrace	Tepelná bilance		Č. zařízení	
		Číslo	m²	s.v.	m³			počet osob	Přívod m³/h	Odvod m³/h		Výměna x/h	Zima °C	Léto °C	Vlh. %		Hl.hluuku dB(A)	Zisk W		Ztráta W
AHU 1 - větrání pokojů a hygienického zázemí																				
1	Pokoj	12.3	12,2	2,6	31,72	1+1		50m3/h/os	100	0	3,2									
1	koupelna s WC	12.2	3,2	2,6	8,32			100m3/h/WC	0	100	12,0									
1	Pokoj	13.3	12,2	2,6	31,72	1+1		50m3/h/os	100	0	3,2									
1	koupelna s WC	13.2	3,2	2,6	8,32			100m3/h/WC	0	100	12,0									
1	Pokoj	14.3	12,5	2,6	32,50	1+1		50m3/h/os	100	0	3,1									
1	koupelna s WC	14.2	3,5	2,6	9,10			100m3/h/WC	0	100	11,0									
1	společenská místnost	10.7	20,3	2,6	52,78	0+8		25m3/h/os	200	0	3,8									
1	chodba	10.2	5,6	2,6	14,56			25m3/h/os	0	30	2,1									
1	chodba	10.3	12,9	2,6	33,54			25m3/h/os	0	90	2,7									
1	úklidová místnost	10.4	2	2,6	5,20			30m3/h/výl	0	30	5,8									
1	WC personál	10.5	1,7	2,6	4,42			50m3/h/WC	0	50	11,3									
1	Pracovna personál	10.6	3,6	2,6	9,36	1+0		50m3/h/os	50	50	5,3									
1	Pokoj	11.3	20,8	2,6	54,08	2+2		50m3/h/os	100	0	1,8									
1	koupelna s WC	11.2	3,6	2,6	9,36			100m3/h/WC	0	100	10,7									
									650	650										
	AHU 2 - Technická místnost																			
1	Technická místnost	10.8	3,2	2,6	8,32			0,5x/h	přir.	přir.	0,5									

[illegible]

Kabaláže pro VZT jednotku

- 1) silový přívod do rozvodnice jednotky CYKY 5JX2,5
- 2) kabeláž pro dálkový ovladač SYKFY 2X2X0,5

3) na svorky havarijní kontakt, přivést beznapětový kontakt z požárních klappek, ty lze prosmyčkovat

Kabaláže pro regulátor

- 1) Napájení 24Vc
- 2) ovládání pomocí čidla CO₂, prostorového
- 0-10V, zapojení viz varibalní průtok na svorku 3
- 3) ovládání tlačítka s doběhem BOOST