




Technika prostředí staveb

D.1.4.4.1

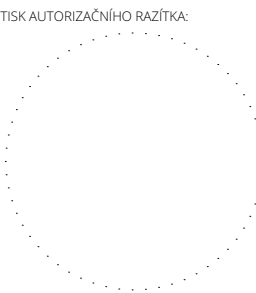


Vzduchotechnika a chlazení

<small>TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small>			<small>ZPRACOVATEL ČÁSTI PD:</small>		
<small>OTISK AUTORIZAČNÍHO RAZÍTKA:</small> 	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</small> Ing. Pavel Gergela	<small>VYPRACOVAL/A:</small> Ing. David Kaplan <small>KONTROLOVAL:</small> Ing. Vladimír Fiala	 TZB-energie CZ s.r.o., Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava IČ: 05700124 www.tzb-energie.cz		
<small>INVESTOR:</small> Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i., Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8			<small>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</small>  KANIA, a.s. Špálava 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz		
<small>NÁZEV STAVBY:</small> STAVEBNÍ ÚPRAVY OPTICKÝCH LABORATOŘÍ 3.101,3.102					
<small>MÍSTO STAVBY:</small> parc. č. 4061/3 ; k.ú. Libeň					
<small>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT / TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ:</small> Technika prostředí staveb			<small>STUPEŇ PD:</small> DPS	<small>ČÍSLO ZAKÁZKY:</small> T25018	
<small>ČÁST DOKUMENTACE:</small> D.1.2.4.1 Vzduchotechnika a chlazení		<small>OBJEKT</small>	<small>DATUM:</small> duben/2025	<small>Číslo paré:</small>	
<small>DOKUMENT:</small> PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE			<small>OZNAČENÍ DOKUMENTU:</small> D.1.4.4.1		
Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.					

ID a jméno podskupiny	Označení	Název přílohy	Měřítko	Velikost [mm]
D.1.2.4.1-01 Technická zpráva				
	D.1.2.4.1-01	Technická zpráva - vzduchotechnika		210 / 297
D.1.2.4.1-02 Přílohy technické zprávy				
	D.1.2.4.1-02	Specifikace materiálů a výrobků		210 / 297
D.1.2.4.1-03 Výkresová část				
	D.1.2.4.1-03	Půdorys 1.NP - vzduchotechnika	1:50	840 / 420
D.1.2.4.1-04 Seznam strojů a zařízení				
	D.1.2.4.1-04	Seznam strojů a zařízení		210 / 297

D.1.2.4.1-01

Technická zpráva - vzduchotechnika

<small>TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small>			<small>ZPRACOVATEL ČÁSTI PD:</small>	
<small>OTISK AUTORIZAČNÍHO RAZÍTKA:</small> 	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</small> Ing. Pavel Gergela	<small>VYPRACOVAL/A:</small> Ing. David Kaplan	 TZB-energie CZ s.r.o., Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava IČ: 05700124 www.tzb-energie.cz	
		<small>KONTROLOVAL:</small> Ing. Vladimír Fiala		
<small>INVESTOR:</small> Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i., Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8			<small>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</small>  KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz	
<small>NÁZEV STAVBY:</small> STAVEBNÍ ÚPRAVY OPTICKÝCH LABORATOŘÍ 3.101,3.102				
<small>MÍSTO STAVBY:</small> parc. č. 4061/3 ; k.ú. Libeň				
<small>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT / TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ:</small> Technika prostředí staveb			<small>STUPEŇ PD:</small> DPS	<small>ČÍSLO ZAKÁZKY:</small> T25018
<small>ČÁST DOKUMENTACE:</small> D.1.2.4.1-01 - Vzduchotechnika a chlazení		<small>OBJEKT</small>	<small>DATUM:</small> duben/2025	<small>Číslo paré:</small>
<small>DOKUMENT:</small> Technická zpráva - vzduchotechnika			<small>OZNAČENÍ DOKUMENTU:</small> D.1.2.4.1-01	
<small>Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.</small>				

OBSAH

1	Úvod.....	2
1.1	Výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů	2
1.2	Výchozí podklady a stavební program	3
1.3	Rozsah a účel projektové dokumentace	3
1.4	Účel budovy a provozní podmínky	3
1.5	Klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto; ..	3
1.6	Požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní;	4
1.7	minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu	5
1.8	údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;	5
2	Technické řešení systému vzduchotechnika A CHLAZENÍ.....	6
2.1	Požadavky investora a dalších profesí na řešení.....	6
2.2	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;	6
2.2.1	Rozdělení stavebních objektů	6
2.2.2	Seznam navrženého zařízení:	6
2.2.3	Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě:	6
2.3	Popis systému a jednotlivých prvků:	6
2.3.1	Zařízení č. 1: Větrání místností optických laboratoří:	6
2.3.2	Zařízení č. 2: Chlazení m.č. 3.101	7
2.3.3	Zařízení č. 3: Chlazení m.č. 3.101a	7
2.3.4	Zařízení č. 4: Chlazení m.č. 3.102	8
2.3.5	Zařízení č. 5 : Chlazení m.č. 3.102b	8
2.4	Distribuční elementy.....	9
2.5	Vzduchotechnické rozvody	9
2.5.1	Použité potrubí a tvarovky	9
2.5.2	Spojovací a montážní materiál.....	9
2.5.3	Povrchová úprava	9
2.5.4	Tepelná izolace.....	9
2.5.5	Čistota vzduchovodů	10
2.5.6	Těsnost vzduchovodů	10
2.6	Protihluková opatření	10
2.7	Požární klapky.....	11
3	Požadavky na navazující profese	11
3.1	Požadavky na STAVBU (STAV)	11
3.2	Požadavky na ELEKTRO (EL)	12
3.3	Požadavky na ZDRAVOTECHNIKU (ZTI)	12
3.4	Požadavky na profesi CHLAZENÍ (vodní) (CHL)	12
4	Pokyny a požadavky pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.....	12
4.1	Montážní práce	12
4.2	Požadavky na přejímku zařízení a kolaudaci:	12
5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí	12
5.1	Zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;.....	12
5.2	Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;	13

PŘÍLOHY

1. Specifikace zařízení

1 Úvod

1.1 Výpis použitých norem, normových hodnot a předpisů

Návrh vzduchotechnického potrubí je navržen a musí být proveden podle:

- ČSN EN 15665/Z1: 2009. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. ÚNMZ 2011.
- Nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci se změnami: 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb.
- Vyhláška č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací.
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami: 20/2012 Sb.
- 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. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých se změnami: 343/2009 Sb.
- ČSN EN 15251: 2010. Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, tepelného prostředí, osvětlení a akustiky. ÚNMZ 2010.
- ČSN EN 15423 Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů.
- ČSN EN 12792 Větrání budov – Značky, terminologie a grafické značky.
- ČSN EN 13053+A1 Větrání budov – Vzduchotechnické manipulační jednotky – Hodnocení a provedení jednotek, prvků a částí.
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy.
- ČSN EN 15241 Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách.
- ČSN EN 15242 Větrání budov – Výpočtové metody pro stanovení průtoku vzduchu v budovách včetně infiltrace.
- ČSN EN 13142 Větrání budov – Součásti/výrobky pro větrání obytných budov – Požadované a volitelné výkonové charakteristiky.
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.
- ČSN 013454 Technické výkresy – instalace – Vzduchotechnika, klimatizace.
- ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu.
- Vyhláška 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu.
- Vyhláška č. 97/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 238/2011 Sb. o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch.

- ČSN EN 14511 – Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin a tepelná čerpadla s elektricky poháněnými kompresory pro ohřívání a chlazení prostoru.
- ČSN 12 7010 – Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- Vyhláška 277/2007 Sb. ze dne 19. října 2007 o kontrole klimatizačních systémů v platném znění.
- ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty.
- ČSN 73 0872 – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Zákon č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce a související předpisy.

1.2 Výchozí podklady a stavební program

Výchozími podklady byla předchozí projektová dokumentace stavební části, stavební podklady a výpis výše uvedených norem a předpisů.

1.3 Rozsah a účel projektové dokumentace

Dokumentace je zpracována v rozsahu realizačním. Dokumentace je členěna na výkresovou část a technickou zprávu.

Projekt zpracovává:

- nucené větrání a úpravu vzduchu pro prostory laboratoří pomocí dvojice VZT jednotek s rekuperací.
- strojové chlazení řešených prostor

1.4 Účel budovy a provozní podmínky

Účel budovy:

Budova slouží jako výzkumný objekt.

Provozní podmínky:

Provozní režim je uvažován jako trvalý.

1.5 Klimatické podmínky místa stavby – výpočtové parametry venkovního vzduchu – zima / léto;

Údaje pro budovu jako celek:	
Umístění stavby	Praha
Oblast (klimatické stanice)	Praha
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zím období $\theta_{e, zima}$ [°C] dle ČSN EN 12831	- 15
Měrná vlhkost vzduchu, venkovního vzduchu v zimním období x [g/kg]	1,0
Návrhová teplota venkovního vzduchu v letním období $\theta_{e, léto}$ [°C] dle ČSN 12 7010 / Z1	32,0
Entalpie venkovního vzduchu v letním období $h_{e, léto}$ [kJ / kg s.v.] dle ČSN 12 7010 / Z1	54,1

1.6 Požadované mikroklimatické podmínky – zimní / letní;

Mikroklimatické podmínky jsou stanoveny dle požadavků investora, vyhlášek v platném znění, technické normy ČSN 12 7010 a technické normy ČSN EN12 831– 1.

Návrhová vnitřní teplota vzduchu v zimním období θ_i :

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí	θ_i [°C]
Provozní místnosti	21
Vedlejší místnosti	21

Návrhová vnitřní teplota vzduchu v letním období θ_i :

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí	θ_i [°C]
Obecně pro všechny strojně chlazené místnosti	max. 26

Návrhová rel. vlhkost vzduchu:

Druh místnosti s požadovaným stavem vnitřního prostředí	φ [%]
Obecně pro všechny pracovní místnosti (NV č. 361/2007 Sb.)	30 – 70 %

1.7 minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu

Pracovní prostředí		
Minimální množství venkovního vzduchu přiváděného na pracoviště dle nařízení vlády č. 361/2007 Sb.		
Třída práce	Min. množství vzduchu na zaměstnance	Poznámka k projektu
I. a II.a	25 m ³ /h	Na pracovišti bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění
I. a II.a	50 m ³ /h	V době užívání budovy. Pouze převodním vzduchem
IIb, IIIa nebo III.a	70 m ³ /h	V době užívání budovy. Pouze převodním vzduchem
IV, IVb nebo V	90 m ³ /h	V době užívání budovy. Pouze převodním vzduchem
<i>Minimální množství venkovního vzduchu musí být zvýšeno při další zátěži větraného prostoru pracoviště, například teplem nebo pachy. V takovém případě se zvyšuje množství přiváděného venkovního vzduchu o 10 m³/h podle počtu přítomných zaměstnanců.</i>		

Technické prostory a komunikace		
Typ prostoru	Min. množství vzduchu	Poznámka
Technické místnosti	min. intenzita hyg, větrání 0,5 x 1/h uvažovaná intenzita pro odvod tepla 2 x 1/h	V době užívání budovy

1.8 údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;

Pro VZT jednotku

V místech řízeného větrání vzduchotechnickou jednotkou nebudou vznikat spaliny, toxické či jiné škodlivé látky. Jednotky budou odvádět pouze vlhkost a vydýchaný vzduch. Prach, pyly a tuky budou zachyceny instalovanými filtry.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SYSTÉMU VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ

2.1 Požadavky investora a dalších profesí na řešení

2.2 popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému;

V rámci vzduchotechnických systémů je celý technický komplex této profese, která zajišťuje interiérové podmínky z hlediska vnitřního prostředí, výměny vzduchu event. teploty zajišťována následujícími zařízeními rozdělených dle typu větraných prostor v rámci budovy nebo celého komplexu.

2.2.1 Rozdělení stavebních objektů

- Není řešeno

2.2.2 Seznam navrženého zařízení:

- Zařízení č.1 – Větrání místností optických laboratoří
- Zařízení č.2 – Chlazení m.č. 3.101
- Zařízení č.3 – Chlazení m.č. 3.101a
- Zařízení č.4 – Chlazení m.č. 3.102
- Zařízení č.5 – Chlazení m.č. 3.102b

2.2.3 Dimenzování vzduchotechnických zařízení bylo prováděno na základě:

- minimálních hygienických dávek čerstvého vzduchu dle minimálních a doporučených požadavků dle platných norem a legislativy
- požadavků na minimální intenzitu větrání
- požadovaných parametrů vnitřního prostředí
- technických podkladů dodavatele a požadavků investora
- stavební projektové dokumentace objektu
- legislativních požadavků
- technických podkladů dodavatele
- stavební projektové dokumentace objektu
- dle hygienických předpisů

2.3 Popis systému a jednotlivých prvků:

2.3.1 Zařízení č. 1: Větrání místností optických laboratoří:

Větrání je navrženo pomocí dvojice podstropních vzduchotechnických jednotek s rotačními rekuperátory, s vestavěnými elektrickými dohřívací a potrubními vodními chladiči. Jednotky budou umístěny pod stopem chodby – m.č. 3.112 . Prostory laboratoří jsou větrány mírně přetlakově, přebytek vzduchu je převeden pomocí přeslechových krytů do navazujících předsíní, kde je vzduch odveden pomocí distribučního prvku, průtok bude řízen dle vestavěné regulace a teplotních čidel v jednotkách. Ohříváče a chladiče budou regulovány čidly teploty, které jsou umístěny ve VZT jednotkách.

Parametry

Parametry zařízení jsou uváděny v legendách zařízení na výkrese PD.

Regulace

Jednotka je osazena regulací a ovladačem s nastavitelným týdenním režimem a dotykovým displejem dle týdenního časového režimu potřeb investora a doby užívání místností. Obsahuje i sběrnici aMbus (aMotion) s možností napojení na inteligentní regulaci. Systém měření a regulace pro VZT jednotku včetně prokabelování, spuštění, a oživení systému je součástí dodávky profese vzduchotechnika a veškeré komponenty systému MaR jsou příslušenstvím vzduchotechnické jednotky. Není třeba řešit externí dodávku MaR.

2.3.2 Zařízení č. 2: Chlazení m.č. 3.101

Pro určenou místnost bylo dle výpočtu tepelných zisků, vč. rezervy a tep. zisků technického zařízení v místnosti navrženo strojní chlazení s chladivem R32.

Jedná se o zařízení typu split, zahrnující kondenzační jednotku na fasádě budovy a výparníkovou jednotku v kazetovém provedení, instalovanou pod stropem určené místnosti v podhledu.

Venkovní kondenzační jednotka bude dopojena na elektroinstalaci (řeší profese Elektro) a bude zajištěno zasakování kondenzátu pod odtokem jednotky či jeho odvod (v rámci montáže zařízení).

Vnitřní jednotka bude umístěna dle výkresové dokumentace. Bude propojena s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiva a komunikační kabeláží. Spodní hrana jednotky bude ve výšce podhledu.

Parametry

Parametry zařízení jsou uváděny v legendách zařízení na výkrese PD.

Regulace

Jednotka bude ovládána pomocí kabelového nástěnného ovladače, umístění ovladače bude určeno při montáži dle zástupce investora. Součástí systému bude prostorový termistor, umístěný dle zástupce investora, který bude komunikačním kabelem napojen na kabelový ovladač zařízení.

2.3.3 Zařízení č. 3: Chlazení m.č. 3.101a

Pro určenou místnost bylo dle výpočtu tepelných zisků, vč. rezervy a tep. zisků technického zařízení v místnosti navrženo strojní chlazení s chladivem R32.

Jedná se o zařízení typu split, zahrnující kondenzační jednotku na fasádě budovy a výparníkovou jednotku v nástěnném provedení, instalovanou na stěně určené místnosti pod podhledem.

Vnitřní výparníková jednotka bude dopojena na elektroinstalaci (řeší profese Elektro). U venkovní jednotky bude zajištěno zasakování kondenzátu pod odtokem jednotky či jeho odvod (v rámci montáže zařízení). Jednotka bude propojena s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiva a komunikační kabeláží. Vnitřní jednotka bude umístěna dle výkresové dokumentace. Spodní hrana jednotky bude pod podhledem ve výšce 2000 mm.

Parametry

Parametry zařízení jsou uváděny v legendách zařízení na výkrese PD.

Regulace

Jednotka bude ovládána pomocí kabelového nástěnného ovladače, umístění ovladače bude určeno při montáži dle zástupce investora.

2.3.4 Zařízení č. 4: Chlazení m.č. 3.102

Pro určenou místnost bylo dle výpočtu tepelných zisků, vč. rezervy a tep. zisků technického zařízení v místnosti navrženo strojní chlazení s chladivem R32.

Jedná se o zařízení typu split, zahrnující kondenzační jednotku na fasádě budovy a výparníkovou jednotku v kazetovém provedení, instalovanou pod stropem určené místnosti v podhledu.

Venkovní kondenzační jednotka bude dopojena na elektroinstalaci (řeší profese Elektro) a bude zajištěno zasakování kondenzátu pod odtokem jednotky či jeho odvod (v rámci montáže zařízení).

Vnitřní jednotka bude umístěna dle výkresové dokumentace. Bude propojena s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiva a komunikační kabeláží. Spodní hrana jednotky bude ve výšce podhledu.

Parametry

Parametry zařízení jsou uváděny v legendách zařízení na výkrese PD.

Regulace

Jednotka bude ovládána pomocí kabelového nástěnného ovladače, umístění ovladače bude určeno při montáži dle zástupce investora. Součástí systému bude prostorový termistor, umístěný dle zástupce investora, který bude komunikačním kabelem napojen na kabelový ovladač zařízení.

2.3.5 Zařízení č. 5 : Chlazení m.č. 3.102b

Pro určenou místnost bylo dle výpočtu tepelných zisků, vč. rezervy a tep. zisků technického zařízení v místnosti navrženo strojní chlazení s chladivem R32.

Jedná se o zařízení typu split, zahrnující kondenzační jednotku na fasádě budovy a výparníkovou jednotku v nástěnném provedení, instalovanou na stěně určené místnosti pod podhledem.

Vnitřní výparníková jednotka bude dopojena na elektroinstalaci (řeší profese Elektro). U venkovní jednotky bude zajištěno zasakování kondenzátu pod odtokem jednotky či jeho odvod (v rámci montáže zařízení). Jednotka bude propojena s venkovní kondenzační jednotkou potrubím chladiva a komunikační kabeláží. Vnitřní jednotka bude umístěna dle výkresové dokumentace. Spodní hrana jednotky bude pod podhledem ve výšce 2000 mm.

Parametry

Parametry zařízení jsou uváděny v legendách zařízení na výkrese PD.

Regulace

Jednotka bude ovládána pomocí kabelového nástěnného ovladače, umístění ovladače bude určeno při montáži dle zástupce investora.

2.4 Distribuční elementy

Navržené distribuční elementy budou voleny a osazeny dle výkresové dokumentace a specifikace.

Navrženy jsou přívodní a odtahové čtyřhranné difuzory a talířové ventily. Difuzory jsou kotveny k sádkartonovému podhledu a napojeny na rozvodný systém potrubí.

Po skončení montážních prací je potřeba tlakové poměry a množství vzduchu na distribučních elementech vyregulovat dle popisu ve výkresové části projektové dokumentace pro provedení stavby.

2.5 Vzduchotechnické rozvody

2.5.1 Použité potrubí a tvarovky

Rozvody čerstvého vzduchu ODA a odpadního vzduchu EHA budou z kruhového skružovaného pozinkovaného potrubí s izolací na bázi syntetického kaučuku s Al polepem. Vnitřní rozvod je řešen obdobně, ale bez izolace.

U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického výboje.

2.5.2 Spojovací a montážní materiál

Po skončení montážních prací tlakové poměry a množství vzduchu na distribučních elementech je třeba zaregulovat dle popisu ve výkresové části projektové dokumentace. Potrubní rozvody včetně distribučních elementů budou instalovány v podhledu. Potrubí bude uchyceno pomocí objímek a závitových tyčí (omezení přenosu vibrací). Veškeré potrubní rozvody budou kotveny co nejbližší nosné stropní konstrukci (pokud není uvedeno jinak), avšak s ohledem na zabránění přenosu vibrací z potrubí na nosnou konstrukci nebo další rozvody. Závěsy a podpěry potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Přesné umístění jednotlivých závěsů určí vedoucí montér spolu se stavebním technikem a technologem v rozteči takových, aby bylo zajištěno odpovídající uchycení potrubí.

2.5.3 Povrchová úprava

Potrubí je již z výroby pozinkováno, není potřeba další povrchové úpravy.

2.5.4 Tepelná izolace

Tabulka tepelných izolací

Systém	Typ izolace
ODA / EHA	Potrubí venkovního vzduchu ODA a odpadního vzduchu EHA bude po celé délce izolována pomocí izolace na bázi syntetického kaučuku

	tloušťky 15 mm s AL polepem
SUP / ETA	Potrubí přívodního upraveného vzduchu SUP v interiéru bude izolováno po celé délce pomocí izolace na bázi syntetického kaučuku tloušťky 10 mm s AL polepem, Potrubí odváděného vzduchu ETA nebude izolováno

2.5.5 Čistota vzduchovodů

Zajištění správné čistoty vzduchovodů je nezbytné pro správný provoz systému větrání, aby se minimalizovalo riziko šíření nečistot, alergenů, mikroorganismů a zlepšil se kvalita vzduchu v prostorách. Doporučuje se provádění čištění buď mechanické, nebo strojní.

2.5.6 Těsnost vzduchovodů

Navržené vzduchovody musí dodržet minimální těsnost **třídy B**. Doporučená těsnost je **Třída C**

Třídy těsnosti potrubních systémů EPBD – ČSN EN 16798-3:

Třída těsnosti				Mezní hodnota úniku vzduchu netěsnostmi potrubí (f_{\max}) [m ³ /s·m ²]
DIN EN 13779	DIN EN 16798-3	EUROVENT 2/2	DIN 24194 část 2	
	ATC 7			Není specifikováno
	ATC 6			$0,0675 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
A	ATC 5	A	II	$0,027 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
B	ATC 4	B	III	$0,009 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
C	ATC 3	C	IV	$0,003 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
D	ATC 2			$0,001 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$
	ATC 1			$0,00033 \cdot p_t^{0,065} \cdot 10^{-3}$

2.6 Protihluková opatření

V rámci návrhu a budoucí instalaci systému je počítáno s provedením takových opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností:

- Potrubní rozvody budou od vzduchotechnického zařízení odděleny pružnými manžetami.
- Vzduchotechnické potrubí na závěsech bude podloženo pryží.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu obaleno tepelnou izolací či bude prostup vyplněn pružným tmelem.
- V rámci návrhu jsou navrženy tlumiče hluku na všech potrubích u VZT jednotky

Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk. Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce. Pro návrh je uvažována střední rychlost vzduchu

Druh zařízení		Větrání nebo nízkotlaká klimatizace					
Druh budovy		Obytná		Veřejná		Průmyslová	
Doporučená rychlost		Střední	Max.	Střední	Max.	Střední	Max.
Druh úseku		[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]	[m/s]
Potrubí	Za ventilátorem (tlumičem)	5	8,5	7,5	11	10	14
	Hlavní stoupačky	3,5 - 4,5	6	5 - 6,5	8	6 — 9	11
	Odbočky rozvodů v podlaží	3	5		6,5	4 — 5	9
	Přípojky koncových jednotek	Průměr shodný s připojením elementu, rychlost podle průtoku					
	Odvod vzduchu	3,5	4,5	4	5,5	5	9
Elementy	Venkovní žaluzie pro nasávání	2,5	4	2,5	4,5	3 - 3,5	5
	Filtry ^{1,2)}	1	1,5	1,5	2	2	2,5
	Ohřivače ²⁾	2,2	2,5	2,5	3	3	4,5
	Pračky ^{1,2)}	2,5 - 3	3,5 - 4	2,5 - 3	3,5 - 4	2,5 - 3	3,5 - 4
	Chladiče ²⁾	2,2	-	2,5	-	-	-
1) Neudává-li rychlost výrobce zařízení							
2) Rychlosti jsou v obrysovém průřezu							

2.7 Požární klapky

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0872. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany. Požární klapky a ucpávky či protipožární izolace s odpovídající požární odolností budou instalovány na potrubí mezi jednotlivé požární úseky, které musí být specifikovány požárně bezpečnostním řešením stavby. Prostupy potrubí a požární klapky budou v konstrukci řádně dotěsněny stavebním materiálem se stejnou požární odolností jako konstrukce samotná.

3 POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Při postupu realizačních prací budou dodrženy pracovní postupy a montážní návody dodavatele všech materiálů.

3.1 Požadavky na STAVBU (STAV)

Prostupy potrubí skrze konstrukce budou zhotoveny dle trasy potrubí na výkresu, technické zprávy a požární bezpečnosti stavby. Prostup větší o 50 mm než je průměr potrubí s tepelnou izolací. Prostupy budou utěsněny pružnou výplní tak, aby byly těsné a zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí. Způsob uchycení potrubí k stavebním

konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí dle montážního návodu dodavatelů.

3.2 Požadavky na ELEKTRO (EL)

Profese elektro zajistí silový přívod pro všechna elektrická zařízení v systému vzduchotechnika:

1. Napájení VZT jednotek
2. Napájení požárních klappek
3. Napájení klimatizace

3.3 Požadavky na ZDRAVOTECHNIKU (ZTI)

Profese zdravotníky zajistí odvod kondenzátu pro klimatizační zařízení, u kterých může vznikat kondenzát a od vodních chladičů v chodbě.

3.4 Požadavky na profesi CHLAZENÍ (vodní) (CHL)

Profese chlazení zajistí napojení vodních chladičů v chodbě na rozvod chladné vody.

4 POKYNY A POŽADAVKY PRO REALIZACI DÍLA, JEHO UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZOVÁNÍ BĚHEM ŽIVOTNOSTI STAVBY

4.1 Montážní práce

Před montáží musí být provedena koordinace všech instalačních vedení na stavbě (křížení). Montáž musí být provedena dle technických podkladů dodavatele. Po skončení montáže celého zařízení se provede funkční zkouška, při které se budou měřit výkonové parametry a provedou se správná nastavení regulačních elementů pro požadovanou distribuci vzduchu. Projekt byl zpracován podle platných předpisů a ČSN za předpokladu montáže odbornými pracovníky. Případné změny nebo doplňky je třeba předem projednat a dohodnout s projektantem.

4.2 Požadavky na převjímku zařízení a kolaudaci:

Kolaudace se provede po zprovoznění všech dílčích dodávek. Bude prověřena dodávka při srovnání s projektem (zda byly dodány všechny objednané prvky příslušné jakosti a řádně umístěny). Bude prověřena kvalita montáže (těsnost, vzhled atd.). O převjímkce se povede písemný protokol, kam se zapíše zjištěné závady a způsob jejich odstranění. Protokol podepisují obě strany. Po odstranění závad potvrdí objednatel dodavateli převjímkku (s možnými dodatky o vadách a termínu jejich odstranění).

5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

5.1 Zásady ochrany zdraví bezpečnosti práce při provozu zařízení;

Při provozování navržených zařízení musí být postupováno v souladu s návody výrobků. Viz bezpečnost práce stavební části projektu.

5.2 Ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření;

Ochrana životního prostředí viz údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace.

Ochrana před nepříznivými účinky hluku a vibrací je řešena dle nařízení vlády č. 217/2016 Sb. v platném znění.




Požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby.

Při postupu realizačních prací budou dodrženy pracovní postupy a montážní návody dodavatele všech materiálů.

Případná požární opatření viz požadavky na prostupy instalace požárními úseky a samostatný projekt PBŘ.

D.1.2.4.1-02

Specifikace materiálů a výrobků

<small>TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small>			<small>ZPRACOVATEL ČÁSTI PD:</small>	
<small>OTISK AUTORIZAČNÍHO RAZÍTKA:</small> 	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</small> Ing. Pavel Gergela	<small>VYPRACOVAL/A:</small> Ing. David Kaplan <small>KONTROLOVAL:</small> Ing. Vladimír Fiala	 TZB-energie CZ s.r.o., Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava IČ: 05700124 www.tzb-energie.cz	
<small>INVESTOR:</small> Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i., Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8			<small>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</small>  KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz	
<small>NÁZEV STAVBY:</small> STAVEBNÍ ÚPRAVY OPTICKÝCH LABORATOŘÍ 3.101,3.102				
<small>MÍSTO STAVBY:</small> parc. č. 4061/3 ; k.ú. Libeň				
<small>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT / TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ:</small> Technika prostředí staveb			<small>STUPEŇ PD:</small> DPS	<small>ČÍSLO ZAKÁZKY:</small> T25018
<small>ČÁST DOKUMENTACE:</small> D.1.2.4.1-02 - Vzduchotechnika a chlazení		<small>OBJEKT</small>	<small>DATUM:</small> duben/2025	<small>Číslo paré:</small>
<small>DOKUMENT:</small> Specifikace materiálů a výrobků			<small>OZNAČENÍ DOKUMENTU:</small> D.1.2.4.1-02	
<small>Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.</small>				

SPECIFIKACE PRACÍ A DODÁVEK VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Stavba:	STAVEBNÍ ÚPRAVY OPTICKÝCH LABORATOŘÍ 3.101 a 3.102
Investor:	Ústav termomechaniky AV ČR, Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8
Místo stavby:	Dolejškova 1402/5, Praha
Část:	D.1.2.4.1 VZDUCHOTECHNIKA A CHLAZENÍ
Číslo zakázky:	T25018
Číslo dokumentu:	D.1.2.4.1-02
Datum:	04/2025

REKAPITULACE DODÁVEK A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Poz	Název-popis zařízení	Měrná jednotka	Počet
1	Z.Č.1 - VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ OPTICKÝCH LABORATOŘÍ	kpl	1
2	Z.Č.2 - CHLAZENÍ m.č. 3.101	kpl	1
3	Z.Č.3 - CHLAZENÍ m.č. 3.101a	kpl	1
4	Z.Č.4 - CHLAZENÍ m.č. 3.102	kpl	1
5	Z.Č.5 - CHLAZENÍ m.č. 3.102b	kpl	1
	Doprava - 3.6% z dodávky zařízení	kpl	1
	Přesun hmot	kpl	1
	Lešení a jeřábová technika	kpl	1
	Komplexní vyzkoušení zařízení, oživení a vyregulování zařízení	kpl	1
	Vypracování protokolu o proměření a vyregulování	kpl	1
	Zaškolení obsluhy	kpl	1
	Zpracování dodavatelské dokumentace	kpl	1
	Projekt skutečného provedení	kpl	1

SPECIFIKACE NEOBSAHUJE: SILOVÉ NAPÁJENÍ ELEKTRO, JIŠTĚNÍ, REVIZE, PROSTUPY PRO VZT POTRUBÍ A ZAŘÍZENÍ VČ. JEJICH ZAPRAVENÍ, ODVOD KONDENZÁTU, PŘIPOJENÍ NA CHLADNOU VODU-POTRUBNÍ CHLADIČE

P.Č.	POZICE	NÁZEV - POPIS ZAŘÍZENÍ	M.J.	POČET	POZNÁMKA
Z.Č.1 - VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ OPTICKÝCH LABORATORÍ					
1	1.1	Vzduchotechnická rekuperační jednotka ve vnitřním, podstropním provedení s deskovým rekuperátorem, V _{po} =300/300 m ³ /h (200 Pa), s elektrickým ohřevačem, Q _t =1.0kW/230V, včetně filtrů F7, M5, pružných manžet a ovládacího panelu, 1170x700x310mm, 65 kg, P _t =1.17 kW, 7.3A, 230V, pravé provedení	ks	2	Chodba 3.112
2	1.2	Protidešťová žaluzie, se sítím, pozinkovaná, 315x315 mm, RAL dle investora	ks	2	
3	1.3	Tlumič hluku, potrubní, do kruhového potrubí, průměr napojení 200 mm, délka 900 mm	ks	6	
4	1.4	Tlumič hluku, potrubní, do kruhového potrubí, průměr napojení 200 mm, délka 600 mm	ks	2	
5	1.5	Anemostat, přírodní, vč. plenum boxu a krycí desky, boční připojení, 8 lamel, 300x300x258mm, připojení 160 mm	ks	4	
6	1.6	Talířový ventil, přívodní, plastový, bílý, vč. zděře, ø100 mm	ks	2	
7	1.7	Anemostat, odtahový, vč. plenum boxu a krycí desky, boční připojení, 16 lamel, 400x400x295mm, připojení 200 mm	ks	2	
8	1.8	Talířový ventil, odtahový, plastový, bílý, vč. zděře, ø100 mm	ks	2	
9	1.9	Preslechový kryt, stěnový, 370x130mm, komplet 2 desky	ks	3	
10	1.10	Potrubní vodní chladíč, vč. eliminátoru kapek, připojení 400x300 mm, Q _{ch} =0.4kW, 600x390x550mm, 35 kg	ks	2	
11	-	Směšovací uzel pro vodní chladíč -právé provedení	ks	1	pro m.č. 3.101
12	-	Směšovací uzel pro vodní chladíč -levé provedení	ks	1	pro m.č. 3.102
13	1.11	Regulátor průtoku, potrubní, vložný, nastavitelný, ø200 mm	ks	2	
14	1.12	Regulátor průtoku, potrubní, vložný, nastavitelný, ø160 mm	ks	4	
15	1.13	Regulátor průtoku, potrubní, vložný, nastavitelný, ø100 mm	ks	4	
16	1.14	Uzavírací klapka, těsná, se servophonem 230 V	ks	4	
17	1.15	Požární klapka, čtyřhranná, se servophonem 230 V, ø200 mm	ks	2	
18	-	Požární ucpávka	ks	4	
19	-	Potrubí kruhové Spiro, pozinkované, vč. 30% tvarovek, do ø200 mm	bm	90	
20	-	Potrubí čtyřhranné, do obvodu 1400 mm, vč. tvarovek 100%, sk.I, pozinkované, třída těsnosti B	bm	2	
21	-	Potrubí flexibilní, hliníkové, do ø200 mm	bm	5	
22	-	Tepečná izolace na bázi syntetického kaučuku t. 15 mm, s Al polem	m ²	50	
23	-	Tepečná izolace na bázi syntetického kaučuku t. 10 mm, s Al polem	m ²	26	
24	-	Požární izolace z minerální vaty tl. 30 mm	m ²	10	
25	-	Oplechování potrubí nad střechou	bm	23	
26	-	Montážní, spojovací a kotvící materiál	kg	100	

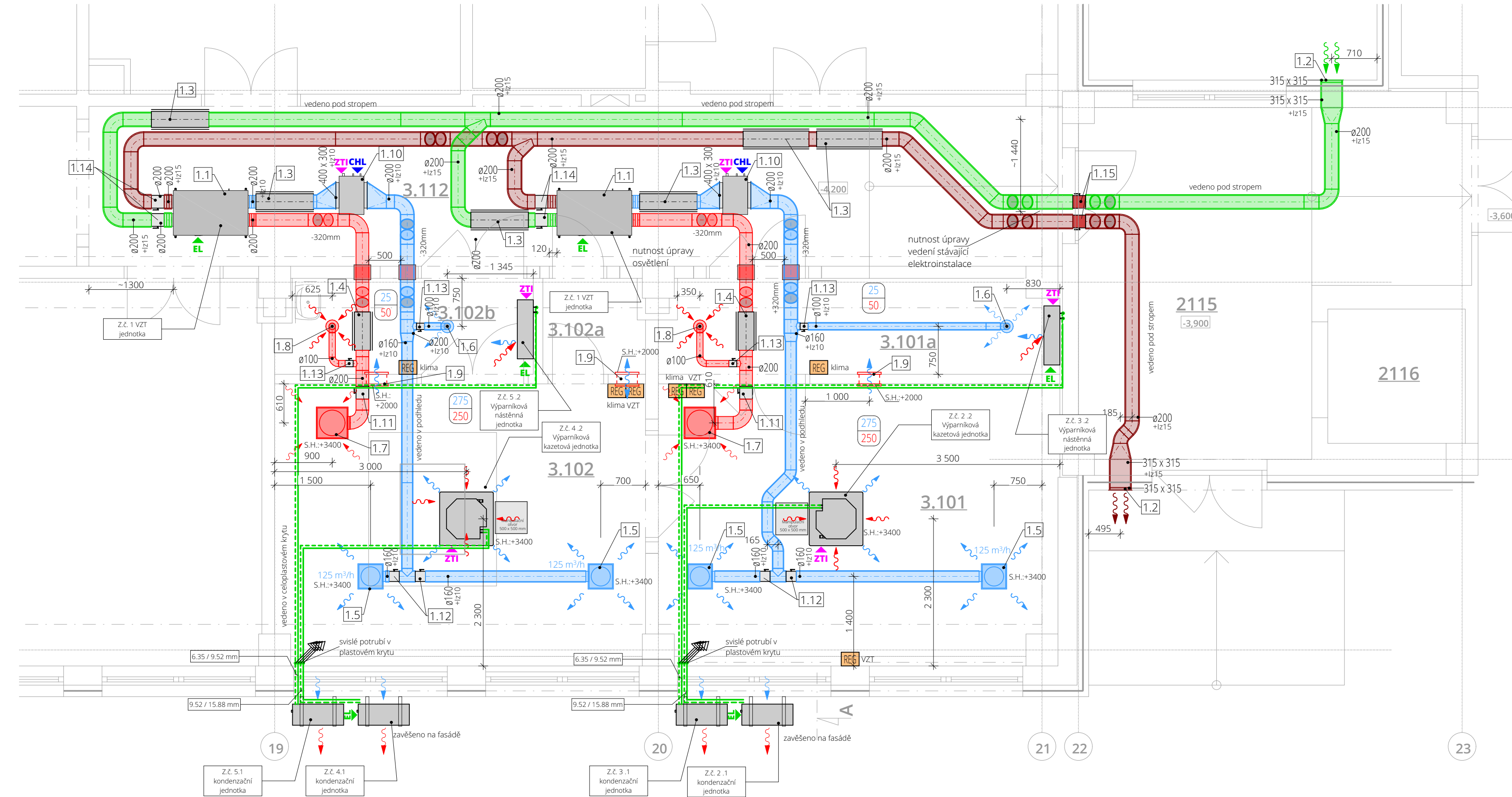
P.Č.	POZICE	NÁZEV - POPIS ZAŘÍZENÍ	M.J.	POČET	POZNÁMKA
Z.Č.2 - CHLAZENÍ m.č. 3.101					
1	2.1	Ventkovní kondenzační jednotka typu split, s chlazením do ventkovní teploty -15 °C, Qch=6,1 (2.7-6.5) kW(R32), 950x370x943 mm,67 kg, Pi=1.45 kW, 6.77 A, 230V	ks	1	Cena vč. vnitřní jednotky
2	2.2	Vnitřní kazetová jednotka,Qch=6,1 (2.7-6.5) kW(R32), 840x840x258 mm, čelní panel 950x950x40mm, 26 kg	ks	1	
3	-	Kabelový ovladač, nástěnný	ks	1	
4	-	Prostorové čidlo teploty (termistor), vč.komunikačního kabelu max. délky 12 m	ks	1	
5	-	Klimatizační potrubí Cu	bm	7	
6	-	Tlaková zkouška inertním plynem	ks	1	
7	-	Vakuová zkouška	ks	1	
8	-	Komunikační kabeláž	bm	30	
9	-	Oplechování potrubí v exteriéru	bm	2	
10	-	Plastový kryt, vč. tvarovek	bm	4	
11	-	Podpěrná konstrukce- konzole pro zavěšení kondenzační jednotky na fasádu, vč. regulátorů chvění	ks	1	
12	-	Montážní, spojovací a kotvící materiál	kg	20	

P.Č.	POZICE	NÁZEV - POPIS ZAŘÍZENÍ	M.J.	POČET	POZNÁMKA
Z.Č.3 - CHLAZENÍ m.č. 3.101a					
1	3.1	Venkovní kondenzační jednotka typu split, s chlazením do venkovní teploty -15 °C, Qch=3,5 (1,5-4,0) kW(R32), 800x285x550mm,34 kg	ks	1	Cena vč. vnitřní jednotky
2	3.2	Vnitřní nástěnná jednotka, Pi=0,76 kW, 3,6 A, 230V, 923x250x305 mm, 12,5 kg	ks		Silově se připojuje vnitřní jednotka
3	-	Interface pro připojení kabelového ovladače	ks	1	
4	-	Kabelový ovladač, nástěnný	ks	1	
5	-	Čerpadlo kondenzátu	ks	1	
6	-	Klimatizační potrubí Cu	bm	14	
7	-	Tlaková zkouška inertním plynem	ks	1	
8	-	Vakuová zkouška	ks	1	
9	-	Komunikační kabeláž	bm	20	
10	-	Podpěrná konstrukce- konzole pro zavěšení kondenzační jednotky na stěnu, vč. regulátoru chvění	ks	1	
11	-	Montážní, spojovací a kotvící materiál	kg	12	

P.Č.	POZICE	NÁZEV - POPIS ZAŘÍZENÍ	M.J.	POČET	POZNÁMKA
Z.Č.4 - CHLAZENÍ m.č. 3.102					
1	4.1	Ventkovní kondenzační jednotka typu split, s chlazením do venkovní teploty -15 °C, Qch=7,1 (3.3-8.1) kW(R32), 950x370x943 mm,67 kg, Pi=1.775 kW, 7.46 A, 230V	ks	1	Cena vč. vnitřní jednotky
2	4.2	Vnitřní kazetová jednotka Qch=7,1 (3.3-8.1) kW(R32), 840x840x258 mm, čelní panel 950x950x40mm, 29 kg	ks	1	
3	-	Prostorové čidlo teploty (termistor), vč.komunikačního kabelu max. délky 12 m	ks	1	
4	-	Kabelový ovladač, nástěnný	ks	1	
5	-	Klimatizační potrubí Cu	bm	7	
6	-	Tlaková zkouška inertním plynem	ks	1	
7	-	Vakuová zkouška	ks	1	
8	-	Komunikační kabeláž	bm	20	
9	-	Oplechování potrubí v exteriéru	bm	2	
10	-	Plastový kryt, vč. tvarovek	bm	4	
11	-	Podpěrná konstrukce- konzole pro zavěšení kondenzační jednotky na fasádu, vč. regulátorů chvění	ks	1	
12	-	Montážní, spojovací a kotvicí materiál	kg	20	

P.Č.	POZICE	NÁZEV - POPIS ZAŘÍZENÍ	M.J.	POČET	POZNÁMKA
Z.Č.5 - CHLAZENÍ m.č. 3.102b					
1	5.1	Venkovní kondenzační jednotka typu split, s chlazením do venkovní teploty -15 °C, Qch=5,0 (1,5-5,7) kW(R32), 800x285x550mm,34 kg	ks	1	Cena vč. vnitřní jednotky
2	5.2	Vnitřní nástěnná jednotka, Pi=1,45 kW, 6.4 A, 230V, 923x250x305 mm, 12.5 kg	ks		Silově se připojuje vnitřní jednotka
3	-	Interface pro připojení kabelového ovladače	ks	1	
4	-	Kabelový ovladač, nástěnný	ks	1	
5	-	Čerpadlo kondenzátu	ks	1	
6	-	Klimatizační potrubí Cu	bm	11	
7	-	Tlaková zkouška inertním plynem	ks	1	
8	-	Vakuová zkouška	ks	1	
9	-	Komunikační kabeláž	bm	20	
10	-	Podpěrná konstrukce- konzole pro zavěšení kondenzační jednotky na stěnu, vč. regulátoru chvění	ks	1	
11	-	Montážní, spojovací a kotvící materiál	kg	12	

Půdorys 1.NP - vzduchotechnika



Legenda VZT rozvodů

- Nové rozvody přívodního vzduchu **SUP**
- Nové rozvody odváděného vzduchu **ETA**
- Nové rozvody venkovního vzduchu **ODA**
- Nové rozvody odpadního vzduchu **EHA**
- Materiál: pozinkovaný plech
- kruhové potrubí SPIRO (s osou) - kótováno na osu
- čtyřhranné potrubí s přírubou (bez osy) - kótováno ke spodní hraně potrubí
- s / bez tepelné izolace (viz legenda TI)
- Značení:
- Kruhové potrubí: Ø100 + TI25 - průměr potrubí [mm] + tloušťka izolace
- Čtyřhranné potrubí: 200/100 mm + TI25- šířka / výška potrubí [mm] + tloušťka izolace[mm]

Legenda rozvodů chladu

- Vodorovné / stoupací chladírenské rozvody
- Cu potrubí izolované (plyn / kapalina), chladivo **R32**
- + propojující elektroinstalace

Legenda distribučních elementů

- Přívodní plastový talířový ventil. Velikost dle přípojovacího potrubí.
- Odtahový plastový talířový ventil. Velikost dle přípojovacího potrubí.
- Přívodní anemostat. Velikost dle přípojovacího potrubí.
- Odtahový anemostat. Velikost dle přípojovacího potrubí.

Legenda komponentů

- Revizní a manipulační otvor
- Regulátory průtoku s servopohonem i bez
- Požární klapy se servopohonem 230V
- Požární ucpávka
- Dvěřní mřížky se značením proudu vzduchu
- Tlumič hluku

Legenda značení

- Přívod vzduchu do místnosti [m³/h]
- Odtah vzduchu z místnosti [m³/h]
- Směr proudění vzduchu v objektu
- Stoupací potrubí
- Umístění ovladače VZT jednotky

Požadavky na profesi **Stavební**:

- Provedení prostupu skrz stropní konstrukce, prostup větší o 50 mm než je průměr potrubí s tepelnou izolací.
- Zhotovení revizních dvířek v podhledu
- Prostupy potrubí skrze konstrukce bude zhotoveno dle trasy potrubí na výkresu, technické zprávy a požární bezpečnosti stavby

Požadavky na profesi **Elektro**:

- Napájení VZT jednotek a kondenzačních jednotek
- Kabel pro propojení ovládání regulace
- Specifikace kabeláže z VZT jednotky, viz technický list VZT jednotky

Požadavky na profesi **ZTI**:

- Odvod kondenzátu od výparníkových jednotek do kanalizace přes sifonový zápchový uzávěr.

Poznámky:

- před montáží nutné zkoordinovat vedení všech instalací (křížení),
- VZT jednotky jsou navrženy v rovnotlačném režimu,
- montáž bude provedena dle návodu dodavatele,
- před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize,
- přívodní a odvodní potrubí jsou napojena na jednotku pružnými manžetami pro eliminaci přenosu hluku na rozvody potrubí,
- přívod čerstvého vzduchu je veden skrz prostup v fasádě, který je dotěsněn nízkoexpanzní polyuretanovou montážní pěnou,
- odvod odpadního vzduchu je veden skrz prostup ve fasádě, který je dotěsněn nízkoexpanzní polyuretanovou montážní pěnou

Rozvody potrubí a montáž:

Potrubní rozvody včetně distribučních elementů budou instalovány v podhledech, v SDK krytech, nebo přiznané pod stropem. Potrubí spiro bude uchyceno pomocí závitových tyčí a závěsných ocelových lůž s pryží (omezení přenosu vibrací), kotvení provádět s max. roztečí 3,0 m. Veškeré potrubní rozvody budou kotveny co nejblíže nosné stropní konstrukci (pokud není uvedeno jinak), avšak s ohledem na zabránění přenosu vibrací z potrubí na nosnou konstrukci nebo další rozvody. Stoupací potrubí bude přisazeno co nejblíže ke svislým konstrukcím, avšak s ohledem na možnosti stropních prostupů. Montáž rozvodů bude provedena o těsnosti třídy nejméně C, dle ČSN EN 12237 a ČSN EN 1507.

Izolace: KAUCUK

Potrubí přívodního vzduchu ODA a odtahu EHA bude izolováno po celé délce izolací na bázi syntetického kaučuku s AL polem tloušťky 15 mm. Přívodní potrubí SUP a odtahové potrubí ETA nebude izolováno. Pro zamezení přenosu hluku a vibrací od VZT jednotek v místě prostupu trub skrze dělicí stěny bude kladen důraz na pečlivé dotěsnění volného prostoru kolem trouby. Velký meziprostor bude vyplněn po celé délce prostupu těžkou, minerální vatou (150 kg/m³) o tloušťce vzniklé mezery a vzniklé menší netěsnosti budou vyplněny nízkoexpanzní polyuretanovou montážní pěnou. Vzniklé spoje izolace budou dodatečně opatřeny izolačním páskem pro zamezení pronikání vzdušné vlhkosti k povrchu potrubí.

Zařízení č. 2.1 - Venkovní kondenzační jednotka typu split

- Chladicí výkon (kW): 6,1(2,7-6,5)
- Příkon chlazení (kW): 1,45
- SEER // SCOP: 7,2 // 4,6
- Hladina akustického tlaku (1m) OU (dB(A)): 49
- Max. délka vedení (m): 55
- Max. výškový rozdíl venkovní/vnitřní jednotky (m): 30
- Průměr přípojení chladiva kap./plyn (mm): 10 / 16
- Chladivo: R32, předplněno 2,8 kg
- Zdroj napětí (V / fáze / Hz): 230 / 1N / 50
- Provozní el.proud chlazení / topení (A): 5,66/6,77
- Doporučená velikost jistiění (A): 25 / C
- Rozměry jednotky (Š x H x V) (mm): 950x370x943
- Hmotnost (kg): 67

Zařízení č. 1 - Vzduchotechnická rekuperační jednotka

- rotační rekuperátor
- rozměr (d/š/v) : 1170x700x310 mm
- přívod / odvod : 300/300 m³/h
- externí tlak: 200 Pa
- napájení: 1.17 kW, 7.3A, 230V
- el. ohřev 1.0 kW, 230V
- přípojevací hrdla: 4x200 mm
- hmotnost: 65 kg
- akustický tlak (1m) pláštěm do okolí 47 dB(A)

Zařízení č. 2.2 - Vnitřní kazetová výparníková jednotka

- Chladicí výkon 6,1 kW (2,7-6,5)
- Hladina akustického tlaku 36 dB(A)
- Rozměry, hmotnost 840x840x258 (950x950x40) mm,
- Součástí dodávky je čerpadlo kondenzátu a čelní panel
- hmotnost 26 kg

Zařízení č. 3.1 - Venkovní kondenzační jednotka typu split

- Chladicí výkon (kW): 3,5 (1,5-4,0)
- SEER : 9,0
- Hladina akustického tlaku (1m) OU (dB(A): 45
- Max. délka vedení (m): 20
- Max. výškový rozdíl rozdělovač/vnitřní jednotky (m): 12
- Průměr přípojení chladiva kap./plyn (mm): 6 / 10
- Chladivo: R32, předplněno 0,85 kg, nutno doplnit 0,03 kg
- Rozměry jednotky (Š x H x V) (mm): 800x285x550 mm
- Hmotnost (kg): 34

Zařízení č. 3.2 - Vnitřní nástěnná výparníková jednotka

- Chlad. výkon 3,5 kW (1,5 až 4,0)
- Příkon chlazení (kW): 0,76
- Provozní proud: 3,6A
- Zdroj napětí (V / fáze / Hz): 230 / 1N / 50
- Hladina akustického tlaku 31-45 dB(A)
- Doporučená velikost jistiění (A): 10 / C
- Rozměry, hmotnost 923x250x305 mm, 12,5 kg

Zařízení č. 4.1 - Venkovní kondenzační jednotka typu split

- Chladicí výkon (kW): 7,1(3,3-8,1)
- Příkon chlazení (kW): 1,775
- SEER // SCOP: 6,6 // 4,6
- Hladina akustického tlaku (1m) OU (dB(A): 47
- Max. délka vedení (m): 55
- Max. výškový rozdíl venkovní/vnitřní jednotky (m): 30
- Průměr přípojení chladiva kap./plyn (mm): 10 / 16
- Chladivo: R32, předplněno 2,8 kg
- Zdroj napětí (V / fáze / Hz): 230 / 1N / 50
- Provozní el.proud chlazení / topení (A): 6,7/7,46
- Doporučená velikost jistiění (A): 25 / C
- Rozměry jednotky (Š x H x V) (mm): 950x370x943
- Hmotnost (kg): 67

Zařízení č. 4.2 - Vnitřní kazetová výparníková jednotka

- Chladicí výkon 7,1 kW (3,3-8,1)
- Hladina akustického tlaku 36 dB(A)
- Rozměry, hmotnost 840x840x258 (950x950x40) mm,
- Součástí dodávky je čerpadlo kondenzátu a čelní panel
- hmotnost 29 kg

Zařízení č. 5.1 - Venkovní kondenzační jednotka typu split

- Chladicí výkon (kW): 5,0 (1,5-5,7)
- SEER : 8,0
- Hladina akustického tlaku (1m) OU (dB(A)): 47
- Max. délka vedení (m): 20
- Max. výškový rozdíl rozdělovač/vnitřní jednotky (m): 12
- Průměr přípojení chladiva kap./plyn (mm): 6 / 10
- Chladivo: R32, předplněno 0,85 kg, nutno doplnit 0,03 kg
- Rozměry jednotky (Š x H x V) (mm): 800x285x550 mm
- Hmotnost (kg): 34

Zařízení č. 5.2 - Vnitřní nástěnná výparníková jednotka

- Chlad. výkon 5,0 kW (1,5 až 5,7)
- Příkon chlazení (kW): 1,45
- Provozní proud: 6,4 A
- Zdroj napětí (V / fáze / Hz): 230 / 1N / 50
- Hladina akustického tlaku 31-47 dB(A)
- Doporučená velikost jistiění (A): 10 / C
- Rozměry, hmotnost 923x250x305 mm, 12,5 kg

Legenda místností

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA (m²)	SVĚTLÁ VÝŠKA (mm)
2115	zádveří	27.10	
2116	výtah	4.51	-
3.101	laboratoř	27.23	3400
3.101a	zádveří, technické zázemí	9.06	2700
3.102	laboratoř	25.43	3400
3.102a	zádveří 1	2.32	2700
3.102b	zádveří 2	5.87	2700
3.103	odborná laboratoř	87.73	3850
3.104	odborná laboratoř	51.78	3850
3.105	místnost	19.23	3850
3.106	místnost	14.55	3850
3.107	místnost	35.90	3850
3.108	místnost	53.06	3850
3.109	místnost	34.96	3850
3.110	odborná laboratoř	34.60	3850
3.111a	odborná laboratoř	37.25	3850
3.111b	odborná laboratoř	16.15	3850
3.112	chodba	75.29	3850
3.113	chodba	53.19	3850
3.114	WC muži	11.53	3850
3.115	předsíň WC muži	3.59	3850
3.116	WC ženy	7.10	3850
3.117	předsíň WC ženy	5.12	3850
3.118	uklid	5.46	3850
3.119	schodiště	19.12	-



VYPRACOVÁVA
Ing. David Kaplan
KONTROLOVAV
Ing. Vladimír Fiala
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
Ing. Pavel Gergela

ČÍSLO ZAKÁZKY
T25018

INVESTOR
Ústav termomechaniky
AV ČR, v.v.i., Dolejškova
1402/5, 182 00 Praha 8

STAVBA
STAVEBNÍ ÚPRAVY
OPTICKÝCH
LABORATORÍ
3.101,3.102

parc.č. 4061/3 ; k.ú. Libeň

ČÁST DOKUMENTACE
D.1.2.4.1-03 - Vzduchotechnika a
chlazení

OBJEKT

VÝKRES

**Půdorys 1.NP -
vzduchotechnika**

ČÍSLO VÝKRESU




D.1.2.4.1-03

STUPEŇ PD
DPS
DATUM
duben/2025
MĚŘÍTKO
1:50
FORMÁT
840 x 420
ČÍSLO PÁRE

Dokumentace je majetkem autora. Výkres či jeho část může být reprodukována nebo jiným způsobem rozšiřována pouze po předchozím souhlasu autora. Tato dokumentace je zpracována dle přílohy č. 13, vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci stavby, jak vyplývá ze změn provedených vyhláškami č. 62/2013 Sb. a č. 405/2017 Sb.

D.1.2.4.1-04

Seznam strojů a zařízení

<small>TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.</small>			<small>ZPRACOVATEL ČÁSTI PD:</small>		
<small>OTISK AUTORIZAČNÍHO RAZÍTKA:</small> 	<small>ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:</small> Ing. Pavel Gergela	<small>VYPRACOVAL/A:</small> Ing. David Kaplan <small>KONTROLOVAL:</small> Ing. Vladimír Fiala	 TZB-energie CZ s.r.o., Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava IČ: 05700124 www.tzb-energie.cz		
<small>INVESTOR:</small> Ústav termomechaniky AV ČR, v.v.i., Dolejškova 1402/5, 182 00 Praha 8			<small>GENERÁLNÍ PROJEKTANT:</small>  KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz		
<small>NÁZEV STAVBY:</small> STAVEBNÍ ÚPRAVY OPTICKÝCH LABORATOŘÍ 3.101,3.102					
<small>MÍSTO STAVBY:</small> parc. č. 4061/3 ; k.ú. Libeň					
<small>STAVEBNÍ / INŽENÝRSKÝ OBJEKT / TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ:</small> Technika prostředí staveb			<small>STUPEŇ PD:</small> DPS	<small>ČÍSLO ZAKÁZKY:</small> T25018	
<small>ČÁST DOKUMENTACE:</small> D.1.2.4.1-04 - Vzduchotechnika a chlazení		<small>OBJEKT</small>	<small>DATUM:</small> duben/2025	<small>Číslo paré:</small>	
<small>DOKUMENT:</small> Seznam strojů a zařízení			<small>OZNAČENÍ DOKUMENTU:</small> D.1.2.4.1-04		
<small>Projektová dokumentace je zpracována dle vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.</small>					

[illegible]

Zařízení číslo	typ	množství vzduchu	výrobce	ks	elektrický příkon	proud	napětí/frekve nce	Chlazení		Ohřev vzduchu		umístění	poznámka	třída čistoty	počet stupňů filtrace
								chladičí výkon		topný výkon					
		m ³ /h			(kW)	(A)	(V/Hz)	(kW)		(kW)					
Zařízení č.5 – Chlazení m.č. 3.102b															
5.1, 5.2	Kondenzační jednotka + nástěnná výparníková jednotka typu split			1								Venkovní jednotka na fasádě	EL- jištěný přívod k ŘU VZT, ovládání- silově se připojuje vnitřní jednotka		
	Přívod				Pe= 1,45 kW	6,4 A	230V/50 Hz	5	R32						
	Odvod														