
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem
KAMPUS CPTO FŽP
Doplnění klimatizace do 5.NP

Číslo projektu: 018/2025

Stavebník: AirPlus spol. s r.o.

Místo realizace: UJEP
Ústí nad Labem Kampus CPTO FŽP 5.NP

Část: VZDUCHOTECHNIKA /CHLAZENÍ

Zpracovatel projektu: AirPlus spol, s r.o.

Vypracoval: Dominik Knytl

V Modlanech dne 14.5.2025

Obsah Technické Zprávy:

- I. Úvod
- II. Základní údaje a charakteristika zařízení
- III. Přehled a popis zařízení a jejich funkce
- IV. Hluk
- V. Tolerance
- VI. Pokyny pro montáž
- VII. Závěr
- VIII. Podpisy platné pro tento dokument

Seznam výkresů:

- 1. Půdorys rozvodu 5.NP KLIMATIZACE + ZTI
- 2. Půdorys rozvodu 5.NP ELEKTRO + STAVBA
- 3. Půdorys rozvodu 6.NP KLIMATIZACE, ELEKTRO, STAVBA

I. Úvod

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb ve stupni projektové (dokumentace pro výběr zhotovitele), stupeň projektové dokumentace a řeší část stavebních úprav.

Jedná se o rekonstrukci stávajícího objekt.

Projekt této části čerpá a svojí podstatou vychází z dále uvedených předpisů a případně požadavků:

1. Zákonná ustanovení:

- Zákon 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví (ve znění pozdějších předpisů).
- Zákon 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) (ve znění pozdějších předpisů).
- Zákon 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Zákon 100/2001 Sb. Zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (ve znění novely 93/2004 Sb., ve znění novely 163/2006 Sb.).
- Zákon 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší.

4. Vyhlášky:

- Vyhláška 62/2013Sb. Vyhláška MPMR o dokumentaci staveb.
- Vyhláška 20/2012 Sb. Vyhláška MPMR o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška 6/2003 Sb. Vyhláška MZ, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Vyhláška 137/2004 Sb. Vyhláška MZ o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných.

5. Nařízení vlády:

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády 68/2010 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
- Nařízení vlády 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracovní prostředí.
- Nařízení vlády 272/2012 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády 179/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na chladicí zařízení.

6. Evropské normy:

- Směrnice 2009/125/ES Směrnice o Ecodesignu.
- Nařízení EK 641/2009 Ecodesign čerpadel.
- Nařízení EK 327/2011 Ecodesign ventilátorů.

7. Normy:

- DIN 33 403 požadavky na pracovní prostředí.
- ČSN 01 3452 Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení.
- ČSN 12 0000 Vzduchotechnická zařízení – názvosloví.
- ČSN 12 7010 navrhování větracích a klimatizačních zařízení.
- ČSN 73 0531 ochrana proti hluku v pozemních stavbách.
- ČSN 73 0872 ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- ČSN 73 4108 šatny, umývárny, záchody.
- ČSN EN 12097 větrání budov – požadavky na části vzduchovodních systémů z hlediska údržby.
- ČSN EN 12236 větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost.
- ČSN EN 12792 větrání budov – značky, terminologie a grafické značky.
- ČSN EN 13180 větrání budov – potrubí – rozměry a mechanické požadavky na pružné potrubí.
- ČSN EN 13779 větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení.
- ČSN EN 292-1,2 bezpečnost strojních zařízení.
- ČSN EN 378-1 chladicí zařízení a tepelná čerpadla (2008).
- ČSN EN 1505 kovové plechové potrubí pravoúhlého rozměru.
- ČSN EN 1506 kovové plechové potrubí kruhového průřezu.
- ČSN EN 1886 větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti.

8. Ostatní ustanovení a podklady:

- objednávka investora
- zadání stavby
- konzultací a jednání
- normy a podklady výrobců VZT

II. Základní údaje a charakteristiky zařízení

1. Parametry venkovního ovzduší

- *Nadmořská výška:* 219 m n. m.
- *Výpočtová teplota letní:* 32 °C
- *Výpočtová teplota zimní:* -12 °C
- *Entalpie vzduchu letní:* 58 kJ.kg-1

2. Parametry vnitřního vzduchu

- Další údaje jako výměny vzduchu či výkony VZT jsou uvedeny v komplexním přehledu:
- Přehled „Výkony vzduchotechnických zařízení“

3. Charakteristika zařízení

- Jedná se o ventilaci, klimatizaci pro ochlazování a vytápění staveb a vytápění

III. Přehled a popis zařízení a jejich funkce

1. Přehled zařízení a výkonů

- Technologie je rozdělena na jednotlivá zařízení

Zařízení č.1 – Klimatizace prostor 5.NP

2. Popis zařízení a jejich funkce

Klimatizace prostor 5.NP

- Pro klimatizování místností v 5.NP je navržen systém jedné venkovní kondenzační jednotky, která je umístěna na terase v 6.NP. Do vnitřních prostor jsou navrženy podstropní jednotky a jedna kazetová jednotka. Tyto vnitřní jednotky jsou s venkovní jednotkou propojeny pomocí technologického Cu potrubí. Navržený systém je dvoutrubkový svařovaný a větvení rozvodů je pomocí Cu rozboček tvaru Y. Tyto rozbočky jsou ve dvou typech, a to do 18kW a v rozmezí 18 - <56 kW. Cu potrubí bude izolované. Vnitřní jednotky budou ovládané pomocí kabelových ovladačů umístěných na zdi poblíž klimatizace v závislosti na zastavění prostoru. Potrubí bude vedeno částečně po terase k průrazu do 5.NP, kde vyústí v místnosti 5.37 a bude dále vedeno pod stropem v drátěném žlabu a pomocí průrazů zdí bude dále pokračovat do vnitřních jednotek. Venkovní jednotka je umístěná na ocelovém rámu pro rozložení váhy. Nožičky rámu jsou podloženy betonovými dlaždicemi, pod které se ukládá guma, která má funkci silentbloků. Tento princip zabraňuje přenosu vibrací ze zařízení na konstrukci objektu.

ZTI prostor 5.NP

- Z důvodu kondenzace na výměníku vnitřních jednotek musí být řešen odvod kondenzátu. Pro Odvod kondenzátu bude využito stávajícího odpadu laboratoří. Do těchto odpadů se bude připojovat buď pomocí hadiček nebo HT potrubí. Podstropní klimatizační jednotka v místnosti 5.33 bude doplněna o čerpadlo pro odvod kondenzátu, aby bylo zajištěno možné společné napojení na stávající odpadní potrubí v místnosti 5.34.

Elektro prostor 5.NP

- Pro napájení Klimatizačního systému bude využit rozvaděč na chodbě 5.61. Napájení bude rozděleno na tři samostatné připojení, a to na napájení Venkovní klimatizační jednotky a poté dvě skupiny Vnitřních jednotek. V každé skupině budou tři vnitřní jednotky. Připojení do stávajícího rozvaděče bude pomocí jističů 1x Jistič 32A/3- Char. C, 2x Jistič 10A/1-char. C. Z jističů povedou 1x CYKY5x10 a CYKY 3x2,5. Kabele budou vedeny na stropě v Liště a drátěném žlabu společně s potrubím až do jednotek. Kabel CYKY 5x10 bude veden průrazem na terasu a uložen k potrubí do pozinkovaného žlabu a bude napájet venkovní jednotku.

Stavba prostor 5.NP

- Pro rozvody kabeláží, technologického potrubí a potrubí pro odvod kondenzátu budou sloužit pozinkované žlaby, drátěné žlaby a lišta umístěné na stropě a na terase. Pozinkovaný žlab bude sloužit pro uložení potrubí které povede od průrazu mezi 5.NP a 6.NP (terasa) k venkovní jednotce. Průraz na terasu bude o velikosti DN 125. Další průrazy ve stěnách budou o velikosti 100x250mm (velikost se může lišit podle množství protahovaného potrubí) a délky od 100 do 250 mm. Z důvodu technologie podstropních jednotek bude potřeba vytvořit ve dvou místech drážku v příčce pro vedení potrubí a odvod kondenzátu. Potrubní a kabelová trasa prochází mezi několika požárními úseky. Prostupy v požárně dělícími příčkami budou zapraveny protipožární ucpávkou včetně štítků a revize. Ostatní prostupy budou standardně zapraveny včetně výmalby. V místnosti 5.25 bude pro klimatizační jednotku vytvořeno opláštění z SDK.

Specifikace Zařízení:

- Venkovní jednotka – Chladicí výkon 40 kW, Příkon chlazení 14,55 kW, SEER 7,05, Jmenovitý proud 15,5A, Topný výkon 40 kW, Příkon Topení 10 kW, SCOP 4,6, Vzduchový Výkon 11 880 m³/h, Hladina akustického tlaku chlazení 58 dB, Hladina akustického tlaku topení 62dB, Provozní rozsah venkovních teplot pro chlazení -15/+52°C, Provozní rozsah venkovních teplot pro Topení -25/+15,5°C, Napájení 400V, Doporučené Jištění 3x32A, Hmotnost 228kg, Rozměry (VxŠxH) 1690x990x780
- Vnitřní kazetová jednotka – Chladicí výkon 5,6 kW, Příkon chlazení 0,026 kW, Topný výkon 6,3 kW, Vzduchový Výkon 800/920/1250 m³/h, Hladina akustického tlaku chlazení 27/29/32 dB, Napájení 230V, Hmotnost 20kg, Rozměry (VxŠxH) 256x840x840
- Vnitřní podstropní jednotka – Chladicí výkon 4,5 kW, Příkon chlazení 0,033 kW, Topný výkon 5 kW, Vzduchový Výkon 540/690/840 m³/h, Hladina akustického tlaku chlazení 28/34/36 dB, Napájení 230V, Hmotnost 24kg, Rozměry (VxŠxH) 235x950x690
- Vnitřní podstropní jednotka – Chladicí výkon 5,6 kW, Příkon chlazení 0,034 kW, Topný výkon 6,3 kW, Vzduchový Výkon 540/720/960 m³/h, Hladina akustického tlaku chlazení 28/35/37 dB, Napájení 230V, Hmotnost 24kg, Rozměry (VxŠxH) 235x950x690
- Vnitřní podstropní jednotka – Chladicí výkon 7,1kW, Příkon chlazení 0,067 kW, Topný výkon 8 kW, Vzduchový Výkon 750/1020/1440 m³/h, Hladina akustického tlaku chlazení 29/36/41 dB, Napájení 230V, Hmotnost 30kg, Rozměry (VxŠxH) 235x1270x690

IV. Hluk

Jedná se pouze o hluk šířený do místnosti vzduchovodem od ventilátorů. Nejedná se tedy např. o hluk šířený stavební konstrukcí nebo hluk šířený z okolního prostředí přes stavební části (fasádu, okna, příčky ...).

V. Tolerance

Tolerance garantovaných hodnot jsou pro jednotlivé veličiny následující:

- teplota v místnosti $\pm 1,5$ K
- teplota v potrubí ± 2 K
- relativní vlhkost v místnosti $\pm 10\%$
- hladina hluku A ± 3 dB

VI. Pokyny platné pro montáž

Při montáži je třeba dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených k dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Závěsy, případně podpěry potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytky zajišťované stavbou provede montáž.

Veškeré zařízení vodičivě spojit a spojit s ochranným vodičem dle ČSN 33 2000-4-41.- Pro vodičivé spojení slouží min. 2 vějířovité podložky ČSN 12 1745.05, vložené pod hlavu šroubu a pod matici na každém spoji. Tento spojovací materiál musí být kadmiován nebo pozinkován.

Bude zajištěno, aby tlumicí vložky a pružné izolátory byly překlenuty pružným vodičivým spojem v rámci dodávky elektromontáže stavby.

Před montáží jednotlivých dílů budou odstraněny nečistoty. Rovněž tak i nečistoty ze zděných kanálů průchodu apod.

Po úpravách, při kterých bylo použito sváření, nutno důkladně očistit.

Vzduchovody v místech průchodů zdí musí být obaleny tlumicí tkaninou FIBREX.

Nohy klimatizačních jednotek podložit rýhovanou pryží po vyrovnaní jednotek do vodováhy.
Nasazení vyústek, vzduchotechnických ventilů a ostatních koncových elementů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu.

VII. ZÁVĚR

Projekt ve stupni k stavebnímu řízení stanovuje výkonové parametry a technický způsob řešení zadání. Nastavuje potřebné výkonové a technické min. požadavky techniky prostředí staveb na stavebníka z hlediska dotčených závazných předpisů, zákonů, jejich prováděcích vyhlášek, stanovisek orgánů státní správy a přání zadavatele, které vyslovuje soulad. Projektová dokumentace není v žádném případě určena pro výrobu, montáž a instalaci v konečné fázi řešení. Nelze v žádném případě uplatňovat vady projektové dokumentace z hlediska realizace jejího předmětu. Pro vlastní realizaci a detailní způsob řešení slouží projektová dokumentace pro provedení nebo pro realizaci stavby. Pokud bude tento stupeň projektu použit pro vypsání výběrového řízení, projektant v zásadě není odpovědný za možné odchylky či omyly, které by mohly nastat při zpracovávání nabídek uchazeči. Veškeré změny při realizaci je nutno řešit s projektantem a zapsat do stavebního deníku.

VIII. Podpisy platné pro tento dokument

Dominik Knytl
Projektant



.....

Jan Hofmann
Schválil



.....