

OCHLAZOVÁNÍ KANCELÁŘÍ MěÚ A (4.NP)				
D.1.4.CH - Chlazení				
SEZNAM DOKUMENTACE				
	Písemnosti:		Předáno	Revize
CH-01	Technická zpráva Příloha T.Z.:SCHEMA ZAŘÍZENÍ CHLAZENÍ	-	08.2024	
CH-02	Výpis materiálu	-	08.2024	
	Výkresy:			
Č.V.	Název	Měřítko	Předáno	Revize
CH-03	Půdorys 4.np (3.patro)	1:50	08.2024	
CH-04	Schematický půdorys podkroví	1:50	08.2024	

D.1.4.CH - CHLAZENÍ - TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.ÚVOD

Podkladem pro vypracování realizačního projektu profese chlazení byly stavební výkresy půdorysů a řezy v měřítku 1:50. Předjednaná koncepce a dále osobní prohlídka místa techn. řešení, kanceláří. Projekt je vypracován dle současných platných předpisů, norem a nařízení pro ČR.

Výběr použitých norem a směrnic:

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády 523/2002 a NV č. 441/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 467/2020 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“.

2.POPIS OBJEKTU

Řešený prostor kanceláří se nachází v objektu (4.np-3.patro) M.Ú. v Novém Boru. Tento objekt je vícepodlažní s nevyužívaným podkrovím.

Projekt řeší provedení ochlazování vybraných kanceláří pomocí systému přímého (kompresorového) chlazení. Klimatizační systém bude tzv. „VRF“, s možností volby dvou režimů, pouze chlazení, nebo pouze vytápění. Primárně je však zařízení navrhováno pro ochlazování. Vnitřní klimatizační jednotky budou nástěnné a podstropní. Venkovní kondenzační jednotka bude umístěna nad střechou objektu na místě, rámu určeném pro chlazení z dřívější doby.

Od vnitřních jednotek chlazení je nutno odvést kondenzát-zhotoví profese ZTI.

-Hygienická zařízení, sklady, technické místnosti ve 4.np objektu jsou větrány stávajícím zařízením, není předmětem této dokumentace D.1.4.CH-Chlazení.

-Vytápění objektu je stávající-ústředním vytápěním. Vytápění objektu ústředním vytápěním, není předmětem této dokumentace D.1.4.CH-Chlazení.

-Zařízení pro zvlhčování či odvlhčování vzduchu není navrhováno, požadováno.

-Zařízení pro odvod tepla a kouře není pro řešený objekt navrhováno.

3.VNĚJŠÍ KLIMATICKÉ PODMÍNKY V MÍSTĚ STAVBY

místo:	Nový Bor
nejnižší výpočtová teplota:	- 15°C
počet dnů v topném období:	282
průměrná teplota v topném období:	+5,1°C
letní výpočtová teplota:	31°C
relativní vlhkost:	42 %
měrná entalpie:	64 kJ/kg s.v.

4.VNITŘNÍ MIKROKLIMATICKÉ PODMÍNKY

místnost	teplota zima/léto	celková výměna	min. podíl čerstvého vzduchu	poznámka
Kanceláře 4.np	20/ 25±2°C	2-4x/h	120-240m ³ /h (min. 50 m ³ /h na 1 os.)	Chlazení, přirozené větrání okny
Zasedací místnost 4.np	20/ 25±2°C	2-4x/h	600-1.200m ³ /h	Chlazení, přirozené větrání okny
Stávající sklady 4.np	20/ - °C	1-3x/h	(150-450m ³ /h)	BEZ chlazení, přirozené větrání okny

5.POPIS VZDUCHOTECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

5.1. Seznam zařízení chlazení:

Zař. č. 1 – CHLAZENÍ KANCELÁŘÍ 4.NP

Zař. č. 2 – STÁVAJÍCÍ - CHLAZENÍ SERVERU

5.1.1 Popis jednotlivých vztl. zařízení a zařízení chlazení:

Zař. č. 1 – CHLAZENÍ KANCELÁŘÍ 4.NP:

Pro objekt M.Ú. a kanceláře ve 4.np je uvažováno s instalací klimatizačních jednotek pro eliminaci zisků tepla. Větrání těchto prostorů je přirozené pomocí otvíravých oken.

Klimatizační systém bude tzv. „VRF“ s možností volby režimů pouze chlazení (nebo pouze vytápění). Primárně je zařízení navrhováno pro ochlazování. Vnitřní klimatizační jednotky budou nástěnné, v zasedací místnosti 2x podstropní. Venkovní kondenzační jednotka je umístěna nad střechou objektu, na rámu pomocí silentbloků. Venkovní jednotka je v sestavě s celkovým chladícím výkonem $Q_{chc}=33kW$. Vnitřní jednotky budou s venkovní propojeny kruhovým Cu potrubím určeným pro chladírenské účely s parotěsnou a tepelnou izolací. Potrubí vedené vně objektu s odolností izolací proti povětrnostním vlivům a UV záření, dále bude vedeno v samostatném oplechování-kanálku.

Ovládání chlazení jednotlivých chladících jednotek v místnostech bude autonomní, řízeno požadavkem na vnitřní teplotu v konkrétní místnosti. Navrženy jsou nyní jednotně dálkové INFRA ovladače pro každou místnost/jednotku chlazení.

Od vnitřních jednotek chlazení je nutno odvést kondenzát-zhotoví profese ZTI. Vnitřní jednotky chlazení budou jednotně vybaveny čerpadly kondenzátu (příslušenství).

Zař. č. 2 – STÁVAJÍCÍ - CHLAZENÍ SERVERU:

Ve stávající místnosti se servery je instalováno samostatné chladící zařízení pro eliminaci zisků tepla. V místnosti je navržen systém SPLIT-přímé chlazení pomocí vnitřní jednotky a venkovní kondenzační jednotky.

Ovládání chodu chlazení je autonomní, řízeno požadavkem na vnitřní teplotu v místnosti serveru.

Od vnitřní jednotky chlazení je odveden kondenzát.

6.PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Návrhy protipožárních opatření budou v souladu s ČSN 73 0835 a ČSN 73 0872.

Potrubí a izolace pro ochlazování bude vyrobeno z nehořlavých materiálů. Na rozhraní požárních úseků budou instalovány protipožární ucpávky.

7. POTRUBÍ CHLAZENÍ, ZÁVĚSY, TEPELNÉ IZOLACE

Kruhové měděné potrubí (pro chladírenské účely) bude zhotoveno a spojováno dle příslušných platných norem ČSN. Jednotlivé potrubí bude tepelně a parotěsně izolováno. Potrubí vedeno vně objektu (po střeše) bude izolováno izolací s odolností proti UV záření a povětrnostním vlivům. Nad střechou bude dále vedeno v samostatném oplechování-kanálku.

Závěsy a pomocný montážní materiál bude pozinkovaný. Doplňkové konstrukce, které nemohou být pozinkované budou opatřeny základním nátěrem a dvojnásobným vnějším nátěrem.

8. ENERGETICKÉ NÁROKY

Elektrická energie:	230V; 50Hz	3x400V; 50Hz
	Ventilátory vzt.	(kompresory chlazení)
Instalovaný příkon:	0,5 kW	12 kW
Soudobý příkon:	0,42 kW	12 kW
Roční spotřeba:	150 kWh	4500 kWh

Chlazení:	chladio
------------------	---------

Instalovaný výkon:	33 kW
Soudobý výkon:	33 kW

9. AUTOMATICKÁ REGULACE

K centrálnímu systému chlazení bude dodána automatická digitální regulace, případně s možností výstupu pro nadřazený systém centrálního řízení budovy (to jen dle dalších požadavků).

Automatická regulace bude zajišťovat regulaci teploty přívodního vzduchu podle požadavků z větraných prostor, signalizovat zanesení filtrů a chod jednotek chlazení. Dále bude regulovat otáčky u víceotáčkových ventilátorů a u el. motorů s „EC“ technologií.

10. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Protihlukové úpravy na vzduchotechnických zařízeních budou navrženy tak, aby byly splněny požadavky Nařízení vlády „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Pro uložení kondenzačních jednotek chlazení budou použity tlumiče chvění-silentbloky. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží, nebo závěsy budou připevněny ke stavební konstrukci přes pružné členy. Při průchodu potrubí stavebními konstrukcemi bude potrubí izolováno minerální vlnou tl. 10-30 mm, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací do stavební konstrukce.

Uvažované předběžné hladiny hluku od zařízení vzt:

Hodnota akustického tlaku jednotky chlazení nad střechou poz.CH1.1 bude max. $L_pA = 60\text{dB(A)}$ v 1m – provoz na nejvyšší otáčky.

11.UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU A ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Po skončení montáže bude zařízení zaregulováno na projektované parametry, budou nastavena průtočná množství v jednotlivých větvích a nastaveny průtoky na koncových elementech. Seřízení na odbočkách musí být provedeno před zakrytím těchto odboček např. podhledem.

Dále bude přezkoušena funkce regulace chladičů a budou zkontrolovány proudové odběry el. motorů ventilátorů či kompresorů.

Před předáním zařízení uživateli je nutné provést zkušební provoz zařízení. Po dobu zkušebního provozu bude sledována funkčnost a bezporuchovost zařízení.

12.POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Stavba zajistí:

- provedení všech prostupů do stavebních konstrukcí v místě průchodu zařízení chlazení
- zaizolování prostupů do fasády či střechy tak, aby nedošlo k zatékání
- zhotoví a osadí ocelové plošiny a rámy nad střechou pro kondenzační jednotky chlazení
- zajistí provedení přístupných dopravních tras, montážních otvorů pro komponenty a díly systému chlazení

Profese Elektro zajistí:

- silové připojení+jištění všech vzt. ventilátorů, jednotek chlazení a kompresorů chlazení, motorů ventilátorů vč. zapojení termokontaktů
- spolupráci a kabeláž pro osazení a zprovoznění digitální regulace pro zařízení chlazení
- uzemnění potrubí a kovových prvků VZT, CHL

Profese Vytápění zajistí:

- bez požadavku

Profese Chlazení zajistí:

- napojení příslušných jednotek chlazení (VRF) na zdroj chladu–chladiivo R410A, včetně osazení příslušných armatur a zaizolování potrubních rozvodů.

Profese ZTI zajistí:

- odvody kondenzátů od všech chladících jednotek pomocí kruhového plastového potrubí do nejbližšího odpadu-přes sifon.