

ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

VYPRACOVAL: Ing. Luděk Kulczycki	ZOD. PROJEKTANT: Ing. Pavel Malínek	TECH. KONTROLA: Ing. Pavel Malínek	 ing. Pavel MALÍNEK Jakoubka ze Stříbra 44, Olomouc IČ 46616373	
INVESTOR: Město Šumperk nám. Míru 364/1, 78701 Šumperk			FORMÁT:	4xA4
AKCE: KINO OKO - vestavba malého sálu Masarykovo nám. 3, Šumperk			DATUM:	08/2022
MÍSTO: k.ú. Šumperk, parc. 1246			ÚČEL:	DPS
VÝKRES: VZT - TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. KOPIE:	
			MĚŘÍTKO:	Č. VÝKRESU: D.1.4.c-01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Rekonstrukce objektu kina OKO v Šumperku.

Investor: Město Šumperk, náměstí Míru 364/1, 787 01 Šumperk

VZDUCHOTECHNIKA

1. ÚVOD

1.1 Rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší v rozsahu dokumentace pro provádění stavby větrání kinosálu pro 45 osob ve 2.NP rekonstruovaného kina OKO v Šumperku.

Projektovou dokumentaci tvoří technické zpráva, specifikace a výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnického zařízení.

1.2 Použité podklady

- stavební dokumentace, příslušné normy
- nařízení vlády Sb č. 361/2007
- nařízení vlády Sb č. 217/2016
- ČSN 73 6059
- vyhlášky a odborná literatura
- konzultace s investorem

2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

Nucené větrání řeší větrání kinosálu, promítárny, odsávání digestoře v denní místnosti a odsávání hygienického zařízení. Ostatní rekonstruované prostory jsou větrány přirozeně-okny.

2.1 Z 1 Kinosál (2.NP)

Na větrání je navržena rekuperační větrací jednotka v ležatém provedení Duplex 2500 Multi Eco N (přívod 2500 m³/hod, odvod 2500 m³/hod, pext=400 Pa) pracující pouze s čerstvým vzduchem (lze zvolit i cirkulaci pro rychlé vychlazení nebo ohřev kinosálu). Jednotka zajišťuje úpravu vzduchu jednostupňovou filtrací M5, by-pass, rekuperaci v deskovém protiproudém výměníku (tepelná účinnost 84 %) a ohřev vestavěným elektrickým ohřívačem nebo ohřev nebo chlazení v reverzním výměníku (způsob ohřevu dle ekonomicky výhodnější varianty volen programem řídící jednotky větrací jednotky). Bude umístěna na rámu na půdě objektu. Jednotka bude dodána s digitální regulací RD5 a vzdáleným ovladačem CP Touch.

Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu, veden čtyřhranným potrubím k jednotce a po úpravě filtrací M5, rekuperací (nebo by-passem nebo cirkulací) a ohřevem nebo chlazením bude rozveden čtyřhranným potrubím sk.1 ON 12 0405 (pozinkovaný plech) do kinosálu a promítací kabiny, kde bude bezprůvanově vyfukován textilní půlkruhovou vyústkou se směrovaným výfukem přívodního vzduchu a přívodní dvouřadou nastavitelnou vyústkou (v promítací kabině).

Znečištěný vzduch bude nasáván odvodní vyústkou s pevnými lamelami pod úhlem 45° v kinosálu a jednořadou vyústkou v promítací kabině a čtyřhranným potrubím veden do vzduchotechnické jednotky, kde bude filtrován G4, projde rekuperací a bude vyfukován přes výfukový nástavec jednotky nad střechou objektu.

Pro případ rychlého vytopení nebo vychlazení sálu bez přítomnosti osob je vzduchotechnická jednotka osazena cirkulační klapkou.

Kinosál pro 45 osob ve 2.NP rekonstruovaného kina OKO v Šumperku

Na odvodu vzduchu do vzduchotechnické jednotky bude osazeno kanálové čidlo CO₂, které umožní automatickou regulaci vzduchového výkonu jednotky podle nastavené požadované koncentrace na tomto čidle

Zapnutí a vypnutí vzt jednotky dle časového programu případně vzdáleným ovladačem umístěným v promítací kabině.

Zdrojem chladu a tepla pro jedno-okruhový reverzní výměník bude kondenzační jednotka (tepelná čerpadlo) UU24W U44 o chladícím/topném jmenovitém výkonu $Q_{ch}/Q_t=6,8/8$ kW umístěná na rámu v půdním prostoru. S reverzním výměníkem vzt jednotky bude propojena izolovaným měděným izolovaným duálním potrubím (10x1/16x1 iz) pro kapalinu a páru ekologického chladiva R32.

Přívod chladícího vzduchu podtlakem z prostoru přirozeně provětrávané půdy otevřenými světlíky.

Odvod ohřátého vzduchu přes výfukové potrubí (připojené přes tlumící vložku na výfuk kondenzační jednotky) nad střechu objektu.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody vzt v budově tepelně a protihlukově izolovány kaučukovým izolačním samolepícím pásem tl.25 mm případně minerální plstí tl. 8 cm na trny, s Al fólií. Na prostupech vzduchotechnického potrubí procházejícího přes strop sálu z půdy do podhledu sálu a promítací kabiny budou osazeny požární klapky s ruční a teplotní aktivací uzavření

Do potrubních sítí budou instalovány kulisové tlumiče hluku, které zajistí dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle Sb.č. 217/2016.

2.2 Z2 Hygienické zařízení (2.NP)

Na odsávání hygienického zařízení jsou navrženy talířové ventily napojené potrubím spiro na potrubní ventilátor TD 250/100 (80 m³/h/80 Pa) a TD 350/125 (110 m³/h/80 Pa) s výfukem (potrubím Spiro vedeným v půdním prostoru) přes samotížnou žaluzii na fasádu objektu). Ventilátory budou zapínány samostatným spínačem umístěným vedle vypínače osvětlení za vstupními dveřmi a vypínány časovým relé (vestavěno do plastového pouzdra, které lze umístit pod vypínač) s nastavitelnou dobou doběhu (nastavit na 5 minut).. Přívod vzduchu infiltrací dveřmi bez prahů z přilehlých místností.

2.3 Z3 Digestoř (2.NP)

Nad sporákem v denní místnosti bude instalován nerezový odsavač par MORA OP 642 X (max 348 m³/h) s výfukem (potrubím Spiro vedeným v půdním prostoru) přes samotížnou žaluzii na fasádu objektu). Odsavač šíře 600 mm má vestavěné osvětlení, tří-rychlostní ventilátor a světelnou signalizaci provozu. Ovládání tlačítky na předním panelu odsavače.

Protipožární opatření

Potrubní rozvody VZT procházející požárně dělící konstrukcí budou opatřeny požárními klapkami (a připojeny do stávajícího systému EPS) případně budou potrubí procházející přes jiný požární úsek požárně izolováno s požární odolností EI30 DP1. Vzduchotechnické potrubí sloužící k rozvodu vzduchu (přívod, odtah), provedené z materiálu třídy reakce na oheň A a světlého průřezu do 40 000 mm², může procházet přes požárně dělící konstrukci bez osazení požární klapky.

Izolace, protihluková opatření.

Pro zabránění kondenzace vzdušiny v potrubí a útlum akustického tlaku šířeného potrubím budou rozvody VZT v půdním prostoru objektu tepelně a protihlukově izolovány kaučukovým samolepícím izolačním pásem tloušťky 25 mm s povrchovou úpravou stříbrnou fólií Metal, případně minerální plstí tl. 8 cm, na trny s Al fólií. Do potrubních sítí budou instalovány kulisové tlumiče hluku, které zajistí dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle Sb.č. 217/2016.

2 ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

2.4 Stanovení větracích výkonů

Vzduchový výkon větrání byl pro kinosál vypočtený z počtu osob a dávky 50 m³/h na osobu (45x50=2.250 m³/h). Vzduchový výkon pro promítárnu byl stanoven na 200 m³/h s ohledem na odvod tepelné zátěže z prostoru. Při promítání bude vzduchový výkon snižován na cca 1.125 m³/h (25 m³/h na osobu), případně bude kinosál větrán dle nastavené koncentrace CO₂ v odváděném vzduchu (max. hodnota nastavení na 1.500 ppm).

Pro hygienické zařízení byly větrací výkony stanoveny ve výši 50 m³/h na mísu, 30 m³/h na výtok teplé vody a 25 m³/h na pisoár.

Pro digestoř je odsávací výkon stanoven výrobcem v max. výši 348 m³/h

2.5 Hluková situace

Vzduchotechnické zařízení splňuje požadavky nařízení vlády Sb. č. 217/2016 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

3 ENERGETICKÁ ČÁST

4.1 Údaje o potřebě energií

Napěťová soustava 3 x 400 V, 50 Hz

Větrací jednotka Duplex 2500 Multi Eco N (P=2,5 kW, I=4 A) přívodní ventilátor (P=2,5 kW, I=4 A) odvodní ventilátor	Z1	1 ks
---	----	------

Napěťová soustava 1 x 230 V, 50 Hz

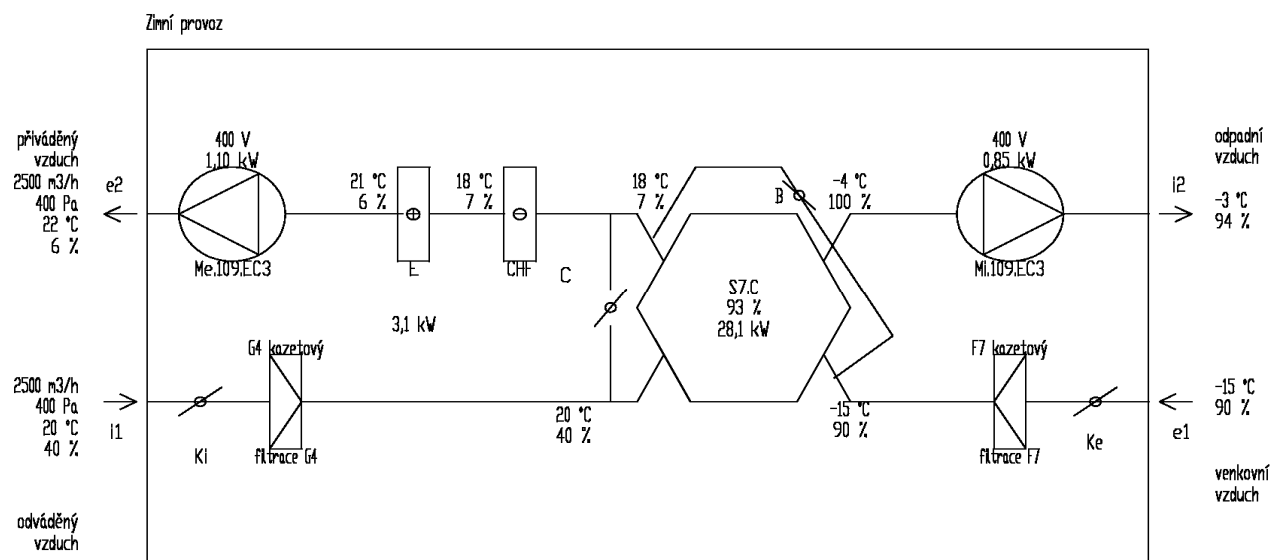
Vestavěný ohřívač E 2500-4200 (P = 4,2 kW)	Z1	1ks
Kondenzační jednotka (tepelné čerpadlo) UU24W U44 (P = 0,4-3,25 kW)	Z1	1 ks
Řídící box KM 113.27UU (P = 0,005 kW)	Z1	1 ks
Ventilátor TD 200/100 (P = 0,024 kW)	Z2	1 ks
Ventilátor TD 350/125 (P = 0,030 kW)	Z2	1 ks
Odsavač par MORA OP 642 X (P = 0,170 kW)	Z3	1 ks
Požární klapka FDMB 630x315-.40 (P=0,005 kW)	Z1	1 ks
Požární klapka FDMB 600x355-.40 (P=0,005 kW)	Z1	1 ks

4 NÁROKY NA OSTATNÍ PROFESE

5.1 Elektroinstalační práce

- připojení el. zařízení dle kapitoly 2 a 4 na síť 1 x 230 V/50 Hz a 3 x 400 V, 50 Hz
- zapojení kanálového čidla CO₂
- připojení požárních klapek do stávajícího systému EPS správcem systému EPS

Blokové schéma zařízení Z1



5.2 Stavební práce

- průrazy a zapravení prostupů ve střezech, střeše, příčkách a stěnách pro rozvod potrubí vzduchotechniky
- stavební připravenost pro montáž jednotky Z1

5.3 Zdravotní instalace

- odvod kondenzátu od větrací jednotky Z1 do kanalizace přes zápachovou uzávěru
- odvod kondenzátu z vaničky pod tepelným čerpadlem do kanalizace přes zápachovou uzávěru (v režimu ohřevu vzduchu dochází u kondenzační jednotky k tvorbě kondenzátu).

5 PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení. Montáž VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů. Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených VZT komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD. Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců. Zařízení, seřazená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle

provozních předpisů dodavatelů zařízení. Zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu. Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel. Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřízení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

Pro provoz vzt zařízení je nutno sepsat obsluhovací předpis pro obsluhu zařízení.

V tomto předpisu je nutno uvést četnost kontroly vzduchotechnického zařízení

Po ukončení montáže provést komplexní zkoušku celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k přejímacímu řízení.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

6. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb. ,kterou se mění vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení,ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření).

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Dále je nutno respektovat tyto dokumenty:

NV 148/2006 Sb, NV č. 494 /2001 Sb.