±0,000 = 217,800 m.n.m.

Vedoucí projektant	Zodpovědný projektant	Vypracoval	MUSIL, HYBSKÁ architektonický atelier, s.r.o. Kopečná 58, 602 00 Brno tel/fax: 543217357 e-mail: mh@mhatelier.cz	
Ing. arch. Radim Musil	Ing. Radim Drápal, Ph.D.	Ing. Tomáš Tenora		
STAVEBNÍK:	MĚSTO ZNOJMO Obroková 1/12, 669 22 Znojmo Jednající : Ing. Vlastimil Gabrhel, starosta města			
NÁZEV AKCE:	CENTRUM OBNOVY SPOLEČNÉHO KULTURNÍHO DĚDICTVÍ Změna dokončené stavby - stavební úpravy		FORMÁT:	A4
MÍSTO STAVBY:	Loucká 3059/25, p.č.1, 2/1, 3, 26/1, 27, 804, 805, k.ú. Znojmo-Louka		DATUM:	12 / 2017
STUPEŇ:	Projektová dokumentace pro provedení stavby			
OBSAH:	D.1.4 Technika prostředí staveb D.1.4.2 Zařízení vzduchotechniky a chlazení		VÝTISK:	
ST. OBJEKT:	SO-01			
TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO	VÝKRES Č: 01

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST D.1.4.2 – ZAŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNIKY A CHLAZENÍ

OBSAH:

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

D.1.4.2.01 – Technická zpráva
D.1.4.2.02 – Specifikace materiálu
D.1.4.2.03 – Půdorys 1. Podlaží - Nový stav
D.1.4.2.04 – Půdorys 2. podlaží- Nový stav
D.1.4.2.05 – Půdorys podkroví- Nový stav
D.1.4.2.06 – Řezy- Nový stav

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu
1.2.2 Podklady pro projekt

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení
1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů
1.3.3 Filtrace vzduchu
1.3.4 Maximální hodnoty hluku
1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení
1.3.6 Regulační systém
1.3.7 Bilance potřeb energií
1.3.8 Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění
1.3.9 Nátěry, izolace
1.3.10 Protipožární opatření
1.3.11 Montáž, provoz, obsluha a údržba zařízení

1.2 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.2.1 Výchozí údaje a stručná charakteristika rozsahu

Projektová dokumentace je zpracována jako dokumentace pro provedení stavby.

Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Nařízení vlády č. 9/2013 ze dne 14. ledna 2013, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 93/2012 ze dne 29. února 2012, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb. (Sbírka zákonů č.93/2012)

- Nařízení vlády č. č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- Vyhláška č. 20/2012 Sb. ze dne 9. ledna 2012, kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, v platném znění
- Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých ve znění pozdějších předpisů (Vyhláška č. 343/2009 Sb.).
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení (1988)
- ČSN 73 0540-1 až ČSN 73 0504-4 – Tepelná ochrana budov
- a dále normy navazující či související

1.2.2 Podklady pro projekt

Základním podkladem pro vypracování projektu vzduchotechniky byly stavební výkresy a požadavky investora. Dále byly použity technické podklady tuzemských i zahraničních výrobců VZT zařízení, státních norem ČSN, DIN, ISO věstníku MZd ČR a odborné literatury.

1.3 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

1.3.1 Rozsah a členění zařízení

Vzduchotechnika obsahuje následující zařízení:

Zařízení číslo 1 – Větrání sálu
Zařízení číslo 2 – Dochlazování sálu
Zařízení číslo 3 – Větrání hygienického zázemí v 1. podlaží
Zařízení číslo 4 – Větrání schodiště

1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

1) Umístění stavby

dle dané oblasti		
venkovní teplota vzduchu	zima -12°C	léto +30°C
entalpie venkovního vzduchu	16Kj/kg s.v.	56KJ/kg s.v.

1.3.3 Filtrace vzduchu

Zařízení vzduchotechniky č. 1 je vybaveno filtrací - kapsový filtr třídy M5 na přívodu vzduchu a kapsový filtr třídy M5 na odvodu vzduchu. Vnitřní klimatizační kanálová jednotka je vybavena regenerovatelným filtrem. U ostatních zařízení není filtrace vzduchu požadována.

1.3.4 **Maximální hodnoty hluku**

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení a klimatizace. Z tohoto důvodu budou zařízení vybavena odpovídajícím zařízením snižující vnitřní a vnější hluk od vzduchotechniky na předepsané hodnoty.

Maximální hladina hluku způsobená VZT zařízením v okolí budovy na nejbližším chráněném místě nepřevýší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

1.3.5 **Technický popis a charakteristika zařízení**

Zařízení číslo 1 – Větrání sálu

Pro větrání sálu je navržena VZT jednotka umístěná v prostoru půdy. Jednotka je v sestavě - přívodní/odvodní ventilátor s FM, kapsové filtry vzduchu M5, rotační rekuperační výměník s motorem vybaveným FM s obtokem, výměník pro přímý výpar, elektrický dohřívač vzduchu, připojovací manžety, uzavírací klapky na servopohony. Ventilátory budou vybaveny frekvenčními měniči. Kondenzační jednotka pro přímý výpar je osazena na ocelové konstrukci a dle potřeby pracuje jako tepelné čerpadlo pro ohřev vzduchu.

Vzduch je do jednotky nasáván a vyfukován přes protidešťové žaluzie se sítem jako součást volských ok ze střechy objektu (volská oka - dodávka STAVBY). V jednotce je nasávaný vzduch filtrován, dle potřeby dohříván nebo chlazen a přiváděn pomocí VZT potrubí a distribučních elementů – textilní vyústka pod stropem do prostoru sálu. Na potrubních trasách jsou umístěny tlumiče hluku. V potrubí jsou osazeny ruční regulační klapky. Výfuk vzduchu z VZT jednotky je do venkovního prostoru, v případě provozu kondenzační jednotky (pro přímý výpar) je výfuk vzduchu zajištěn do prostoru půdy, a to pomocí dvojice uzavíracích klapek na servopohony

Znehodnocený vzduch je z prostoru sálu odsáván pomocí stěnové mřížky. Část vzduchu je odváděna z 2. podlaží přes šatnu pomocí stěnové mřížky osazené ve stěně a přes hygienické zázemí pomocí mřížek umístěných na potrubí. Veškeré rozvody v hygienickém zázemí (nad lamelovým dřevěným podhledem) a přiznané spiro potrubí v sále budou opatřeny černou barvou.

Úhrada odváděného vzduchu z hygienického zázemí v 2. podlaží je pomocí dveřních mřížek (dveřní mřížky – dodávka STAVBY) nebo podřezaných dveří bez prahu (min. mezera 10 mm – dodávka STAVBY). Úhrada odváděného vzduchu z šatny je pomocí požární větrací mřížky.

V případě, že jednotka není v provozu, je pro odvětrání hygienického zázemí navržen potrubní ventilátor se samostatným vývodem nad střechu přes protidešťovou žaluzii se sítem jako součást volských ok (volská oka - dodávka STAVBY). Ventilátor je se zpětnou klapkou a je umístěný v podhledu. Přístup k ventilátoru a zpětné klapce je zajištěn pomocí rozebíratelného dřevěného lamelového podhledu – dodávka STAVBY. Pro správnou funkci jsou do potrubí vsazeny uzavírací klapky na servopohony ovládané spřaženě v návaznosti na zapnutí VZT jednotky (zajistí profese MaR). Přístup ke klapkám a servopohonům je zajištěn pomocí rozebíratelného dřevěného lamelového podhledu – dodávka STAVBY. Ventilátor je spouštěn ručně pomocí samostatných vypínačů s releovým doběhem (dodávka ELE) osazených v jednotlivých prostorách hygienického zázemí.

Přímý výparník VZT jednotky je s venkovní kondenzační jednotkou propojen pomocí Cu potrubí s kaučukovou izolací a UV ochranou a komunikačním kabelem.

Řízení a ovládání VZT jednotky je součástí dodávky profese MaR, bude řešeno pomocí časového programu s ručním spouštěním. Profese ELE zajistí napájení rozvaděče MaR pro VZT.

Součástí jednotky je podkladní rám. Jednotka bude osazena na izolátorech chvění. Konstrukce pod VZT jednotku a KLM jednotky na půdě je dodávkou STAVBY.

Provětrání prostoru s kondenzačními KLM jednotkami je zajištěno pomocí volné plochy volských ok umístěných ve střeše (dodávka STAVBY).

Přívodní i odvodní potrubí vedené v prostoru půdy bude opatřeno tepelnou/hlukovou izolací tl. 60 mm s AL polepem. Potrubí vedené ve venkovním prostoru je opatřeno tepelnou izolací tepelnou/hlukovou tl. 60 mm s oplechováním.

Požadavky na profese:

ELE: – napojení a prokabelování zařízení
– napájení a prokabelování rozvaděče MaR
– vyhřívání svodů ZTI

MaR: – zajistí řízení a ovládání VZT jednotky a venkovní kondenzační jednotky pro přímý výpar
– zajistí přepínání klapek a ventilátoru v návaznosti na chod VZT jednotky
– zajistí dodávku servopohonů a veškerých potřebných komponentů

ZTI: – odvod kondenzátu od VZT a KLM jednotky. Kondenzát bude na kanalizaci napojen přes zápachovou uzávěrku. Svody v půdním prostoru budou vyhřívané

STAVBA: – zajistí transportní cestu pro VZT jednotku a KLM jednotku
– zhotovení podpůrných konstrukcí pro VZT jednotku a KLM jednotku
– zajištění přístupové cesty do prostoru s KLM jednotkami, včetně veškerých potřebných konstrukcí (žebřík a lávka nad VZT potrubím)
– dodávka volských ok umístěných ve střeše
– dodávka dveřních mřížek v hygienickém zázemí nebo podřezané dveře bez prahu
– rozebíratelný dřevěný lamelový podhled pro přístup k VZT zařízením
– zhotovení a zapravení prostupů potrubí

Zařízení číslo 2 – Dochlazování sálu

Pro dochlazování sálu je navržen samostatný SPLIT systém skládající se z venkovní kondenzační a vnitřní mezistropní kanálové jednotky. Kondenzační jednotka je osazena na společné konstrukci s KLM zařízení č. 1 v půdním prostoru. Vnitřní jednotka je umístěna v půdním prostoru.

Na sání a výfuku vnitřní KLM jednotky jsou osazeny tlumiče hluku. Pro přívod vzduchu do prostoru sálu jsou ve stěně mezi sálem a půdou osazeny dýzy s dalekým dosahem a nastavitelným směrem proudění vzduchu. Sání jednotky je přes společnou odvodní mřížku (dělený box) přes stěnu sálu.

Přívodní i odvodní potrubí vedené v prostoru půdy bude opatřeno tepelnou/hlukovou izolací tl. 60 mm s AL polepem.

Vnitřní KLM jednotka s venkovní je propojena pomocí Cu potrubí s kaučukovou izolací a UV ochranou a komunikačním kabelem.

Drátový ovladač je součástí dodávky VZT, bude osazen na stěně dle požadavku investora. Vnitřní mezistropní kanálová jednotka je vybavena čerpadlem kondenzátu.

Profese ELE zajistí napájení venkovní KLM jednotky a vyhřívání svodů ZTI.

Provětrání prostoru s kondenzačními KLM jednotkami je zajištěno pomocí volné plochy volských ok umístěných ve střeše (dodávka STAVBY).

Požadavky na profese:

ELE: – napojení a prokabelování zařízení
– napájení venkovní kondenzační jednotky
– vyhřívání svodů ZTI

MaR: – součást KLM

ZTI: – odvod kondenzátu od vnitřní a venkovní KLM jednotky. Kondenzát bude na kanalizaci napojen přes zápachovou uzávěrku. Svody v půdním prostoru budou vyhřívané

STAVBA: – zajistí transportní cestu pro KLM jednotky
– zhotovení podpůrných konstrukcí pro KLM jednotky
– zajištění přístupové cesty do prostoru s KLM jednotkami, včetně veškerých potřebných konstrukcí (žebřík a lávka nad VZT potrubím)
– dodávka volských ok umístěných ve střeše
– zhotovení a zapravení prostupů potrubí

Zařízení č. 3 – Větrání hygienického zázemí v 1. podlaží

Větrání je uvažováno jako podtlakové samostatnými odtahovými potrubními ventilátory se zpětnou klapkou umístěnými v podhledu. Přístup k ventilátorům a zpětným klapkám je zajištěn pomocí rozebíratelného dřevěného lamelového podhledu – dodávka STAVBY. Distribuce vzduchu je navržena pomocí mřížek umístěných na potrubí. Na potrubních trasách jsou umístěny tlumiče hluku. Veškeré rozvody v hygienickém zázemí (nad lamelovým dřevěným podhledem) budou opatřeny černou barvou. Výfuk znehodnoceného vzduchu je do anglického dvorku přes protidešťovou žaluzii se sítem. Potrubí výfuku vzduchu bude z vnějšího prostředí po zpětné klapky opatřeno tepelnou/hlukovou izolací tl. 40 mm s AL polepem.

Úhrada odváděného vzduchu je pomocí dveřních mřížek (dveřní mřížky – dodávka STAVBY) nebo podřezaných dveří bez prahu (min. mezera 10 mm – dodávka STAVBY).

Spínání jednotlivých zařízení je od samostatných vypínačů (dodávka ELE), přičemž ventilátor poběží po dobu nastavenou na časovém doběhu (časový releový doběh – dodávka ELE).

Požadavky na profese:

ELE: – napojení a prokabelování zařízení
– samostatné vypínače + časový releový doběh

STAVBA: – dodávka dveřních mřížek v hygienickém zázemí nebo podřezané dveře bez prahu
– rozebíratelný dřevěný lamelový podhled pro přístup k VZT zařízením
– zhotovení a zapravení prostupů potrubí

Zařízení č. 4 – Větrání schodiště

Větrání je uvažováno jako podtlakové samostatným odtahovým potrubním ventilátorem se zpětnou klapkou umístěným v půdním prostoru. Přístup k ventilátoru a zpětné klapce je zajištěn z prostoru půdy (zajistí STAVBA). Distribuce vzduchu je navržena pomocí stěnové mřížky umístěné ve stropu prostoru schodiště. Na potrubních trasách jsou umístěny tlumiče hluku. Výfuk znehodnoceného vzduchu je do prostoru přirozeně větraného půdního prostoru pomocí šikmého výfukového kusu se sítem. Potrubí bude opatřeno tepelnou/hlukovou izolací tl. 60 mm s AL polepem. Na stoupacím potrubí bude nad podlahou půdního prostoru umístěný kondenzační kus napojený do kanalizace přes zápachovou uzávěrku. Profese ELE zajistí vyhřívání svodů ZTI a kondenzačního kusu.

Úhrada odváděného vzduchu je z prostoru schodiště.

Spínání zařízení zajistí ELE dle časového programu - 1x za hodinu po dobu 10 min. + možnost ručního spínání s nastavitelným releovým doběhem (dodávka ELE)., přičemž ventilátor poběží po dobu nastavenou na časovém doběhu.

Požadavky na profese:

ELE: – napojení a prokabelování zařízení
– zajistí spouštění ventilátoru dle časového programu - 1x za hodinu po dobu 10 min. + možnost ručního spínání s nastavitelným releovým doběhem (dodávka ELE)
– vyhřívání svodů ZTI a kondenzačního kusu

ZTI: – odvod kondenzátu od kondenzačního kusu. Kondenzát bude na kanalizaci napojen přes zápachovou uzávěrku. Svody v půdním prostoru budou vyhřívané

STAVBA: – zajištění přístupové cesty do prostoru s ventilátorem, včetně veškerých potřebných konstrukcí (žebřík a lávka nad VZT potrubím)
– zhotovení a zapravení prostupů potrubí

1.3.6 Regulační systém

Ovládání veškerých VZT zařízení bude v souladu s technickým popisem - viz kapitola 1.3.5.

1.3.7 Bilance potřeb energií

Potřeby energií jsou uvedeny pro 100%-ní současnost provozu všech VZT zařízení:

Elektrická energie - motory **$\sum P$ = 34,02 kW**

1.3.8 **Údaje o nutných stavebních opatřeních a další upozornění**

STAVBA:

- Koordinace rozvodů a zařízení VZT s rozvody profesí souvisejících se vzduchotechnikou v souladu s předanou dispozicí rozvodů VZT vyplývající ze stavebních dispozic.
- Zřízení otvorů pro prostupy prvků VZT zařízení a vzduchovodů včetně zapravení a případného utěsnění požárními ucpávkami a odklizení sutě.
- Obložení a dotěsnění prostupů prvků VZT zařízení a vzduchovodů izolačními protiotřesovými hmotami v rámci zapravení těchto otvorů.
- Stavební, výpomocné práce.
- Kontrolní a revizní otvory pro jednotky a zařízení VZT a regulační elementy situovanými nad podhledem a v podlaze.

Podpůrné konstrukce pro uložení VZT a KLM komponentů

ZTI:

- Odvod kondenzátu od VZT jednotky, KLM jednotek a stoupacích potrubí. Veškeré odvodnění musí být na kanalizaci napojeno přes zápachovou uzávěrku.
- Svody v půdním prostoru vyhřívané

ELE:

- Zajistit napájení, jištění a připojení VZT zařízení – elektromotorů, servopohonů na zdroj elektrické energie.
- Dodávka spínačů, relováho doběhu
- Zajistit chod a ovládání veškerých VZT zařízení v souladu s technickým popisem viz kapitola 1.3.5., a to včetně všech potřebných komponentů pro funkčnost zařízení.
- Zajistit napojení venkovních rozvodů a zařízení na ochranu proti statické elektřině.

MAR:

- zajistí řízení a ovládání VZT zařízení
- zajistí přepínání klapek a ventilátoru v návaznosti na chod VZT jednotky

1.3.9 **Izolace, nátěry**

Nátěry

Pozinkované potrubí není třeba s ohledem na výrobní technologie celopozinkovaných potrubí včetně přírubových lišt a rohovníků chránit nátěry.

Izolace

V místech požadavku na izolace je nutné potrubí zaizolovat dle požadavků uvedených ve výkresové části nebo zhotovit z ohebných izolačních AL hadic.

1.3.10 **Protipožární opatření**

Na VZT rozvodech budou dle platných norem a ustanovení osazeny požární klapky, požární stěnové uzávěry, případně požární izolace. Umístění klapek, uzávěrů a izolací viz výkresová část projektové dokumentace.

1.3.11 **Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení**

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně, dle návodů a doporučení jednotlivých výrobců a musí být dodržována všechna bezpečnostní opatření. Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a seřízena a uživatel musí být seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení.
Do míst instalace vzduchotechnických zařízení musí být uživatelem umožněn snadný přístup pro zajištění pravidelné kontroly, obsluhy a údržby zařízení.
Zaregulování tras je zajištěno seškrcením jednotlivých distribučních elementů.

Údržbu a servis musí provozovatel provádět na základě provozních předpisů předaných dodavatelem díla.

Všeobecně :

Jakékoliv změny v projektu smí být provedeny jen s písemným souhlasem projektanta při současném respektování návazností na všechny zúčastněné profese.
Požadavky na jednotlivé profese byly předány v průběhu projektových prací.

V Brně, 12/2017 **Ing. Tomáš Tenora**

Příloha technické zprávy číslo 1

číslo zař.	popis zařízení	typ zařízení	Specifikace: počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektr. příkon	napětí	elektr. proud	topný výkon	chladicí výkon	Energie - celkem: příkon celkem	topný výkon ELE	topný výkon R410A	chladící výkon R410A	Poznámka
			ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
Zař. č. 1 - Větrání sálu																
1.01	VZT rekuperační jednotka	Přívodní ventilátor	1	5000	350	-	2,200	400	4,65	-	-	2,20	-	-	-	Ventilátory s FM. **Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení; - zajistí napájení a prokabelování rozvaděče MaR. **Profese MaR:** - zajistí řízení a ovládání jednotky.
		Odvodní ventilátor	1	5000	350	-	1,500	400	3,30	-	-	1,50	-	-	-	
		Rotační rekuperátor	1	5000	-	-	0,090	230	0,51	-	-	0,09	-	-	-	
		Chladič přímého výparu R410A	1	5000	-	-	-	-	-	17,40	28,80	-	-	17,40	28,80	
		Elektrický dohřívač	1	5000	-	-	18,000	230	-	18,00	-	18,00	18,00	-	-	
1.02	Venkovní kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka k přímému výparu VZT R410A	1		-	-	7,280	400	12,2 / 23,3	31,50	28,00	7,28	-	31,50	28,00	Kondenzační jednotka je vybavena řídící jednotkou a expanzním ventilem. **Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení. **Profese MaR:** - zajistí řízení a ovládání jednotky.
1.03	Diagonální třiotáčkový ventilátor do kruhového potrubí průměru 200 mm	Odvodní ventilátor	1	500	260 (VO)	2480 (VO)	0,132	230	0,56	-	-	0,13	-	-	-	**Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení; - ruční spínání samostatnými vypínači s nastavitelným releovým doběhem (dodávka ELE). **Profese MaR:** - zajistí přepínání klapek a ventilátoru v návaznosti na chod VZT jednotky.
1.04	Servopohon klapky průměru 200 mm	Servopohon klapky, 230 V, 5 Nm (dodávka MaR)	1	-	-	-	0,020	230	-	-	-	0,02	-	-	-	
1.05	Servopohon klapky průměru 200 mm	Servopohon klapky, 230 V, 5 Nm (dodávka MaR)	1	-	-	-	0,020	230	-	-	-	0,02	-	-	-	
1.06	Servopohon klapky rozměrů 400x750 mm	Servopohon klapky, 230 V, 10 Nm, 0-10 V (dodávka MaR)	1	-	-	-	0,020	230	-	-	-	0,02	-	-	-	**Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení. **Profese MaR:** - zajistí přepínání klapek v návaznosti na provoz kondenzační jednotky (z. č. 1.02) - v případě provozu otevřena klapka 1.07 a uzavřena klapka 1.06 a obráceně.
1.07	Servopohon klapky rozměrů 400x750 mm	Servopohon klapky, 230 V, 10 Nm, 0-10 V (dodávka MaR)	1	-	-	-	0,020	230	-	-	-	0,02	-	-	-	
CELKEM												**29,24**	**18,00**	**31,50**	**28,00**	
Zař. č. 2 - Dochlazování sálu																
2.01	Venkovní kondenzační jednotka	Kondenzační jednotka split systému R410A	1	-	-	-	4,620	230	20,2 / 23,5	16,00	13,40	4,62	-	16,00	13,40	Vnitřní kanálová jednotka včetně dotykového drátového podsvíceného ovladače a včetně čerpadla kondenzátu. **Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení; - napájena venkovní kondenzační jednotka.
2.02	Vnitřní jednotka	Vnitřní mezistropní kanálová jednotka	1	2550	30 až 200	-	-	230	-	16,00	13,40	-	-	16,00	13,40	
CELKEM												**4,62**	**0,00**	**16,00**	**13,40**	

Zař. č. 3 - Větrání hygienického zázemí v 1. podlaží																
3.01	Diagonální třiotáčkový ventilátor do kruhového potrubí průměru 160 mm	Odvodní ventilátor	1	280	170 (VO)	2590 (VO)	0,053	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	**Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení; - ruční spínání samostatnými vypínači s nastavitelným releovým doběhem (dodávka ELE).
3.02	Diagonální třiotáčkový ventilátor do kruhového potrubí průměru 160 mm	Odvodní ventilátor	1	280	170 (VO)	2590 (VO)	0,053	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	
CELKEM												**0,11**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
Zař. č. 4 - Větrání schodiště																
4.01	Diagonální třiotáčkový ventilátor do kruhového potrubí průměru 150 mm	Odvodní ventilátor	1	150	150 (SO)	2150 (SO)	0,053	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	**Profese elektro:** - zajistí napájení a prokabelování zařízení; - zajistí spouštění ventilátoru dle časového programu - 1x za hodinu po dobu 10 min. + možnost ručního spínání s nastavitelným releovým doběhem (dodávka ELE).
CELKEM												**0,05**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	
CELKEM pro všechna zařízení												**34,02**	**18,00**	**47,50**	**41,40**	
												ELE	ELE	chladivo R410A	chladivo R410A	