

TECHNICKÁ ZPRÁVA – ČÁST D.1.4.2. VZDUCHOTECHNIKA

Zimní stadion Bruntál

OBSAH :

1.1 SEZNAM DOKUMENTACE

- D.1.4.2.01. Technická zpráva
- D.1.4.2.02. Půdorys 1NP
- D.1.4.2.03. Půdorys 2NP
- D.1.4.2.04. Půdorys střecha

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 projekt pro realizaci stavby.

Při návrhu řešení byly použity následující normy a předpisy:

- Zákon č. 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Změna: 9/2013 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, v platném znění
- ČSN 73 0872, Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb
- ČSN 12 7010 - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- 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 rozpracované stavební výkresy. 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 č. 1 – Větrání a odvlhčování ledové plochy

Zařízení č. 2 – Větrání tělocvičny

Zařízení č. 3 – Větrání šaten

Zařízení č. 4 – Větrání bufetu

Zařízení č. 5 – Větrání hygienického zázemí

Zařízení č. 6 – Chlazení bufetu

Zařízení č. 7 – Větrání technických místností

Zařízení č. 8 – Dveřní clona vstup

Zařízení č. 9 – Odvlhčování sušárny

1.3.2 Výchozí parametry pro výpočet zařízení a zdůvodnění volených výkonů

Kapacitní propočty byly provedeny na základě:

1) Umístění stavby

dle dané oblasti	zima	léto
nadmořská výška	230 m n.m.	
venkovní teplota vzduchu	-12°C	+32°C
entalpie venkovního vzduchu	16KJ/kg s.v.	54KJ/kg s.v.

2) Dle účelu místnosti, hygienické zařízení dle hygienických směrnic.

1.3.3 Filtrace vzduchu

VZT jednotky jsou na přívodu i odtahu vybaveny filtry vzduchu. Pro odsávání technických místností nejsou filtry uvažovány, jedná se pouze o odvod znehodnoceného vzduchu. Chladicí jednotky obsahují regenerovatelné filtry vzduchu.

1.3.4 Maximální hodnoty hluku

Dle hygienických předpisů je nutné eliminovat nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikajících provozem vzduchotechnických zařízení. 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 nepřevyší v nočních hodinách 40dB(A) a v denních hodinách 50dB(A).

1.3.5 Technický popis a charakteristika zařízení

Zařízení č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy

Větrání haly bude nucené rovnotlaké. Pro větrání a odvlhčování haly bude použita vzduchotechnická jednotka s adsorpčním rotačním výměníkem. Vzduchotechnická jednotka bude ve složení: filtrace G4+F7, ventilátor s FM, vodní + glykol ohřívač, sorpční výměník, vodní ohřívač, regenerační elektrické ohřívače, ventilátor regeneračního vzduchu, uzavírací klapky vč. servopohonů, připojovací manžety, rám.

Vzduchotechnická jednotka bude zajišťovat větrání haly – minimálně 2140m³/h čerstvého vzduchu pro zajištění přetlaku v hale, maximálně 16000m³/h při plném obsazení haly. Dále bude jednotka zajišťovat odvlhčování vzduchu přiváděného do haly, aby nedocházelo ke kondenzaci vlhkosti na stavebních konstrukcích a k tvoření mlhy. Přiváděný vzduch bude tepelně upravován dohříváním pro zajištění požadované teploty v hale.

Vzduchotechnická jednotka bude umístěna ve venkovním prostoru na betonovém základu s antivibrační podložkou (konstrukce - dodávka STAVBY).

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.l. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné! Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl.80 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

Jako distribuční elementy budou použity obdélníkové jednořadé vyústě s regulací (odvod) a dýzy (přívod) s dalekým dosahem.

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR** (FM jsou součástí dodávky VZT jednotky).
- Napojení na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů zajistí profese **ÚT**.
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**).
- Dodávku betonové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 2 – Větrání tělocvičny

Větrání tělocvičny 1NP35 a bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené na střeše tělocvičny. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení v následujícím složení:

Přívodní ventilátor s EC motorem
Odvodní ventilátor s EC motorem
Filtr EU min EU5, přívod F7, odvod M5
ELE ohřívač
Deskový rekuperátor vč. by-passu
Rám, pružné manžety
Uzavírací klapky včetně servopohonu

VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dod stavby) na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde budou osazené sací/výfukové kusy se sítí proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován do tělocvičny, kde bude následně distribuován pomocí dvouřadých vyústek s regulací do kruhového nebo čtyřhranného potrubí. Odvod bude realizován stejným způsobem.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné. Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl. 80 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

Řízení bude dle časového programu s možností ručního spuštění. Řízení bude centralizované – dod. Prof. MaR

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR**.
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI**
- napojení výměníku UT vč. Dodávky veškerých potřebných komponent – **dod. UT**
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 3 – Větrání šaten

Větrání šaten a přidružených sociálních zázemí bude řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené na střeše. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení v následujícím složení:

Přívodní ventilátor vč. FM
Odvodní ventilátor vč. FM
Filtr EU min EU5, přívod F7, odvod M5
Teplovodní ohříváč
Deskový rekuperátor vč. by-passu
Rám, pružné manžety
Uzavírací klapky včetně servopohonu

VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dod stavby) na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde budou osazené sací/výfukové kusy se sítí proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován do prostoru chodby, kde bude následně distribuován pomocí dvouřadých vyústek s regulací do kruhového nebo čtyřhranného potrubí. Přiváděný vzduch je přefukován pomocí stěnové mřížky přes šatny do hygienického zázemí, kde je odtahován pomocí talířových ventilů nebo odvodních jednořadých vyústek s regulací. Do ostatních přidružených místností je vzduch přiváděn a odváděn rovněž pomocí talířových ventilů.

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné! Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl. 80 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a

kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR** (FM jsou součástí dodávky VZT jednotky).
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI**
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 4 – Větrání bufetu

Větrání bufetu řešeno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky osazené na střeše objektu. Jednotka bude ve venkovním ležatém provedení v následujícím složení:

Přívodní ventilátor vč. FM
Odvodní ventilátor vč. FM
Filtr EU min EU5, přívod M5, odvod M5
Teplovodní ohříváč
Deskový rekuperátor vč. by-passu
Rám, pružné manžety
Uzavírací klapky včetně servopohonu

VZT jednotka bude umístěna na ocelové konstrukci (dod stavby) na protivibračních podložkách.

Sání a výfuk vzduchu bude nad střechou objektu, kde budou osazené sací/výfukové kusy se sítí proti hmyzu.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude transportován VZT potrubím do prostoru bufetu. Přívod vzduchu bude řešen obdélníkovými dvouřadými výústky s regulací umístěnými přímo na potrubí. Odvod znehodnoceného vzduchu bude ze zmíněných prostorů pomocí obdélníkových jednořadých výústek s regulací, vířivých výústek a digestoře vybavené tukovým filtrem a osvětlením. Vzduch bude mezi prostory přefukován přes dveře (tyto budou mít v horní a spodní části mezeru cca.300mm).

Rozvody vzduchu budou provedeny čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu sk.I. Potrubní rozvody vzduchu budou montovány jako těsné! Na výstupech ze vzduchotechnické jednotky budou umístěny tlumiče hluku. Potrubní rozvody budou izolovány tepelnou izolací tl. 80 mm s Al polepem pro zamezení tepelných ztrát a kondenzace na potrubních rozvodech. Tepelná izolace potrubí v exteriéru bude opatřena oplechováním.

Požadavky na profese:

- Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
- Řízení a regulaci jednotky zajistí profese **MaR** (FM jsou součástí dodávky VZT jednotky).
- Napojení na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů zajistí profese **ÚT**.
- Napojení rekuperátoru VZT jednotky na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**)
- Dodávku ocelové konstrukce pro VZT jednotku zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 5 – Větrání hygienického zázemí

Větrání hygienických místností bude řešeno pomocí potrubních, nebo nástěnných radiálních ventilátorů nuceně podtlakově. Potrubní ventilátory budou osazeny pod stropem v daném prostoru a budou vybaveny zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Výtlak znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volné atmosféry – na fasádu objektu, případně nad střechu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubní rozvod spiro SAFE s osazenými odvodními vyústkami nebo talířovými ventily v podhledu. Úhrada takto odsávaného vzduchu bude řešena z okolních prostor přes dveřní nebo stěnové mřížky.

Ventilátory budou spínány profesí ELE – od světelného spínače s nastavitelným releovým doběhem (doběh dod. ELE)

Požadavky na profese:

– Silové napájení, prokabelování a spouštění ventilátorů zajistí profese **ELE** vč. dodávky releových doběhů.

Zařízení č. 6 – Chlazení bufetu

Pro chlazení zmíněného prostoru je navržen Multi-split systém, který se skládá z venkovní kondenzační jednotky a vnitřních kazetových jednotek. Kondenzační jednotka bude umístěna na střeše na ocelové konstrukci (dod. STAVBA). Vnitřní chladicí kazetové jednotky budou s kondenzačními jednotkami spojeny Cu potrubím včetně tepelné izolace a komunikačního kabelu. U vnitřních jednotek je nutné zřídit revizní otvor pro servis jednotek. Napájeny budou venkovní jednotky. Kazetové jednotky budou ovládány pomocí nástěnného ovladače. Od vnitřních a venkovních jednotek je potřeba odvést vznikající kondenzát do kanalizace přes zápachovou uzávěrku, ve venkovním prostředí s elektrickým vyhříváním (dod. ELE).

Požadavky na profese:

– Silové napojení a prokabelování jednotky zajistí profese **ELE**.
– Propojení jednotek zajistí profese **CHL**
– Napojení jednotek na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**)
– Dodávku ocelové konstrukce pro venkovní jednotky zajistí **STAVBA**.

Zařízení č. 7 – Větrání technických místností

Větrání technických místností bude řešeno pomocí potrubních ventilátorů nuceně podtlakově. Potrubní ventilátory budou osazeny pod stropem v daném prostoru a budou vybaveny zpětnou klapkou a tlumiči hluku. Výtlak znehodnoceného vzduchu bude vyveden do volné atmosféry – na fasádu objektu. Sání ventilátorů bude napojeno na potrubní rozvod spiro s osazenými odvodními vyústkami. Úhrada takto odsávaného vzduchu bude řešena z fasády objektu pomocí protidešťových žaluzií s uzavíracími klapkami ovládanými servopohony.

Ventilátor pro m. č. 1NP12 slouží na provozní větrání – ruční spouštění na nízké otáčky, samostatný ventilátor pro havarijní větrání (ventilátor v nevýbušném provedení) –

spínáno čidly dle úniku chladiva (dod. ELE). Dále bude ventilátor havarijního větrání spínán při překročení teploty v prostoru - spínání a dod. termostatu – ELE.

Ostatní ventilátory budou spuštěny ručně + dle teplotního čidla při překročení teploty v daném prostoru (případně dle čidla CO2 při překročení nastavené koncentrace) - spínání a dod. termostatu (čidla CO2) - ELE.

Požadavky na profese:

– Silové napájení, prokabelování a spouštění ventilátorů zajistí profese **ELE** vč. dodávky veškerých čidel.

Zařízení č. 8 – Dveřní clona vstup

Pro zamezení nežádoucího průniku chladného popř. teplého vzduchu bude ve vstupu 1.NP instalována teplovzdušná vzduchová clona. Clona bude instalována nad hlavním vstupem do objektu. Vzduchová clona bude napojena na rozvod ÚT (řešeno v samostatné PD Vytápění). Součástí dodávky clony bude i nástěnný ovladač a dveřní kontakt. Na ovladači pak bude možné nastavit: týdenní časový program, nastavení otáček ventilátorů, nastavení výstupní teploty. Clona bude řízena dle charakteru a četnosti provozu.

Požadavky na profese:

– Silové napojení a prokabelování teplovzdušné clony zajistí profese **ELE**.
– Napojení na topnou vodu, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů zajistí profese **ÚT**.

Zařízení č. 9 – Odvlhčování sušárny

V sušárnách bude nachystána příprava pro montáž nástěnného odvlhčovače vzduchu. Odvlhčovač bude obsahovat MaR a ovladač.

Požadavky na profese:

– Silové napojení a prokabelování zajistí profese **ELE**.
– Napojení jednotek na odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku – dod. **ZTI** (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. **ELE**)

1.3.6 **Regulační systém**

Řízení a regulaci veškerých zařízení řeší profese MaR.

1.3.7 **Bilance potřeb energií**

Potřeby energií:

Viz. příloha TZ č. 1 – Tabulka VZT zařízení.

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

STAVBA

Je nutno zhotovit stavební prostupy do stěn, příček a střechy pro možnost průchodu potrubí dle předaných podkladů. Dále je nutno zhotovit podpurné konstrukce pro uložení VZT a KLM zařízení. V místnosti bude osazena konstrukce pro montáž VZT jednotky a umožnění servisní činnosti. Místnosti bez nuceného přívodu vzduchu musí být odděleny od okolního prostoru podříznutými dveřmi bez prahu, nebo v nich musí být instalována mřížka.

SILNOPROUD

Zajistit napájení, jištění, prokabelování a připojení instalovaných elektro spotřebičů. Napojení venkovních zařízení na ochranu proti účinkům statické elektřiny, vyhřívání svodů ZTI od VZT jednotek osazených na střeše

ZTI

Zajistí odvod kondenzátu přes zápachovou uzávěrku od VZT jednotek a KLM jednotek (u venkovních rozvodů instalovat vyhřívání svodů – dod. ELE) a odvlhčovací jednotky

UT

Napojení všech teplovodních ohříváčů VZT jednotek, vč. dodávky potřebných komponent

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.

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

Dle potřeby budou osazeny požární, hlukové nebo tepelné izolace s AL polepem, ve venkovním prostředí s oplechováním.

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 respektuje požadavky PO zprávy.

1.3.11 Montáž, provoz, údržba a obsluha zařízení

Montáž všech vzduchotechnických zařízení musí být prováděna odborně dle platných předpisů výrobce zařízení a musí být dodržována veškerá 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 soustavou škrtků a regulačních elementů případně regulací distribučních elementů. Obsluhu zařízení musí provádět zvláště vyškolená osoba, a to v souladu s vypracovaným provozním řádem dodavatele. Je nutná výměna filtrů, po provedení komplexních zkoušek, další výměny dle čidla tlakové difference upozorňující na zanesení filtrů.

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

V Brně 06/2020

Ing. Jiří Boudný

Příloha technické zprávy č.1

Akce: **HC Bruntál**

					Specifikace									Energie - celkem				Poznámka
číslo zař.	místnost	č.m.	popis zařízení	typ zařízení	počet	průtok vzduchu	tlaková ztráta	otáčky	elektr. příkon	napětí	elektr. proud	topný výkon	chlad. výkon	příkon celkem	topný ele. výkon	topný vodní výkon	chladicí výkon	
					ks	m3/h	Pa	1/min	kW	V	A	kW	kW	kW	kW	kW	kW	
Zař. č. 1 - Větrání a odvlhčování ledové plochy																		Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. FM jsou součástí dodávky VZT jednotky. Napojení ohřivačů a chladiců na topnou/chladicí vodu zajistí profese ÚT/CHL, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů a směšovacích uzlů.
1.01	Venkovní prostor	-	Mandik dle nab. 20AM265	přívodní ventilátor	1	16000	1350	1465	10,69	400	17,27	-	-	10,69	-	-	-	
				regenerační ventilátor	1	2140	1000	2850	2,40	400	1,1	-	-	2,40	-	-	-	
				pohom sorpčního kola	1	-	-	-	0,90	400	2,37	-	-	0,90	-	-	-	
				ohřivač (glycol 35%, 25,0/19,0 °C)	1	16000	-	-	-	-	-	102,30	-	-	102,30	102,30	-	
				ohřivač vodní (60,0/45,0 °C)	1	16000	-	-	-	-	-	59,20	-	-	59,20	59,20	-	
				ohřivač ELE	1	2140	-	-	17,90	400	-	18,00	-	17,90	0,00	18,00	-	
				ohřivač ELE	1	2140	-	-	17,90	400	-	18,00	-	17,90	0,00	18,00	-	
				ohřivač ELE	1	2140	-	-	17,90	400	-	18,00	-	17,90	0,00	18,00	-	
ohřivač ELE	1	2140	-	-	12,20	400	-	13,00	-	12,20	0,00	13,00	-					
1.04	Venkovní prostor	-	Bellimo	Servopohon uzavírací klapky	2	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,40	-	-	-	Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Ovládání klapek dle provozu VZT jednotky
CELKEM														80,29	161,50	67,00	0,00	
Zař. č. 2 - Větrání tělocvičny																		Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. FM jsou součástí dodávky VZT jednotky.
2.01	Střecha	-	Mandik dle nab. 20AM265	Přívodní ventilátor	1	1500	300	3080	0,5	230	2,05	-	-	0,50	-	-	-	
				Odvodní ventilátor	1	1500	300	3080	0,5	230	1,94	-	-	0,50	-	-	-	
				ELE ohřivač	1	1500	-	-	8,00	400	4,80	7,00	-	8,00	7,00	0,00	-	
CELKEM														9,00	7,00	0,00	0,00	
Zař. č. 3 - Větrání šaten																		Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. EC motory
3.01	Střecha	-	Mandik dle nab. 20AM265	Přívodní ventilátor	1	4600	300	-	1,25	230	5,13	-	-	1,25	-	-	-	
				Odvodní ventilátor	1	4600	300	-	1,25	230	4,95	-	-	1,25	-	-	-	
				Teplotvodní ohřivač 75/65	1	4600	-	-	-	-	-	21,7	-	-	21,7	0	-	
CELKEM														2,50	21,70	0,00	0,00	
Zař. č. 4 - Větrání bufetu																		Napájení a prokabelování jednotky zajistí profese ELE. Řízení a regulaci jednotky zajistí profese MaR. EC motory
4.01	Střecha	-	Mandik dle nab. 20AM265	Přívodní ventilátor	1	2400	350	-	1,35	230	4,8	-	-	1,35	-	-	-	
				Odvodní ventilátor	1	2400	350	-	1,35	230	4,8	-	-	1,35	-	-	-	
				Teplotvodní ohřivač 75/65	1	2400	-	-	-	-	-	11,3	-	-	11,3	0	-	
CELKEM														2,70	11,30	0,00	0,00	
Zař. č. 5 - Větrání hygienického zázemí																		Spínání od světelného spínače + releový doběh - dod. ELE, střední otáčky Spínání od světelného spínače + releový doběh - dod. ELE, střední otáčky Spínání od světelného spínače + releový doběh - dod. ELE, střední otáčky Spínání od světelného spínače + releový doběh - dod. ELE, střední otáčky
5.01	šatna	1NP14	TD 500/160 3V	Potrubní odvodní ventilátor	1	300	120	2590	0,05	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	
5.02	WC pracovníci	2NP12	TD 500/160 3V	Potrubní odvodní ventilátor	1	230	140	2590	0,05	230	0,21	-	-	0,05	-	-	-	
5.03	WC ženy - veřejnost	2NP02	TD 800/200160 3V	Potrubní odvodní ventilátor	1	350	250	2480	0,13	230	0,55	-	-	0,13	-	-	-	
5.04	WC muži - veřejnost	2NP03	TD 800/200160 3V	Potrubní odvodní ventilátor	1	500	250	2480	0,13	230	0,55	-	-	0,13	-	-	-	
CELKEM														0,37	0,00	0,00	0,00	
Zař. č. 6 - Chlazení bufetu																		Napájena venkovní jednotka-ELE Ovládání nástěnným ovladačem Napájen distribuční box-ELE
6.01	Střecha	-	LG FM49AH U32	Kondezační split jednotka	1	-	-	-	5,20	400	7,50	17,30	17,00	5,20	0,00	17,30	17,00	
6.02	Bufet	2NP08	LG CT18 NQ4	Kazetová jednotka	3	-	-	-	-	-	-	5,80	5,30	0,00	-	17,40	15,90	
6.03	Bufet	2NP08	LG PMBD3630	Distribuční box	1	-	-	-	0,01	230	0,05	-	-	0,01	-	-	-	
CELKEM														5,21	0,00	0,00	32,90	
Zař. č. 7 - Větrání technických místností																		Napájení a prokabelování ventilátoru zajistí profese ELE Spínáno ručně + čidlo CO2 - dodávka ELE. Nízké otáčky Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí ELE. Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí ELE. Napájení a prokabelování ventilátoru zajistí profese ELE. Spínáno ručně - NÍZKÉ OTÁČKY - dodávka ELE. Regulace ventilátoru změnou napětí - zajistí ELE. Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí ELE. Spínáno ručně s časovým releovým doběhem - dod. ELE, vysoké otáčky Spínáno ručně + teplotní čidlo Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Otevření klapky spřaženo s chodem ventilátoru - zajistí ELE. Napájení a prokabelování ventilátoru zajistí profese ELE. Spínáno ručně - dodávka ELE.
7.01	Technologie - sněžná jáma rolbárna	1NP12	TD 800/200 3V	Potrubní odvodní ventilátor	1	500	180	2480	0,13	230	0,55	-	-	0,13	-	-	-	
7.02	Technologie - sněžná jáma rolbárna	1NP12	Bellimo Ex	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.02a	Technologie - strojovna chlazení	1NP12	Bellimo	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.03	Technologie - strojovna chlazení havarijní větrání	1NP12	ILT/4-315 Ex	Potrubní odvodní ventilátor	1	3600	150	1370	2,30	400	4,90	-	-	2,30	-	-	-	
7.03a	Technologie - strojovna chlazení	1NP12	Bellimo Ex	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.04	Příruční sklad	1NP17	TD 350/125	Potrubní odvodní ventilátor	1	100	90	2050	0,03	230	0,11	-	-	0,03	-	-	-	
7.05	Rozvodna NN	1NP18	TD 800/200	Potrubní odvodní ventilátor	1	400	-	2500	0,12	230	0,5	-	-	0,12	-	-	-	
7.06	Rozvodna NN	1NP18	Bellimo	Servopohon uzavírací klapky s pružinou s havarijní funkcí	1	-	-	-	0,20	230	-	-	-	0,20	-	-	-	
7.08	Technologie - strojovna chlazení provozní větrání	1NP12	TD 1300/250 3V	Potrubní odvodní ventilátor	1	800	200	2510	0,20	230	0,79	-	-	0,20	-	-	-	
CELKEM														3,04	0,00	0,00	0,00	
Zař. č. 8 - Dveřní clona vstup																		Napájení a prokabelování zařízení zajistí profese ELE. Řízení a regulace je součástí dodávky vzduchových clon, včetně ovladače RAB 90 a RAA 20, včetně regulačního ventilu TVW-E. Napojení ohřivače na topnou vodu zajistí profese ÚT, včetně dodávky veškerých potřebných komponentů.
8.01	Vstupní hala	1NP01	Dveřní clona Remak C1-W-200/TR	ventilátory	1	2200	-	-	0,26	230	1,20	-	-	0,26	-	-	-	
				teplotvodní ohřivač 65/50 °C	1	2200	-	-	-	-	-	17,50	-	0,00	-	17,50	-	
CELKEM														0,26	0,00	17,50	0,00	
Zař. č. 9 - Odvlhčování sušárny																		Napájení a prokabelování zajistí profese ELE. Včetně MaR a ovladače
9.01	Sušící místnost	-	Dry 300	Odvlhčovací nástěnná jednotka	7	550	-	-	0,70	230	4,4	-	-	4,90	-	-	-	
CELKEM														4,90	0,00	0,00	0,00	