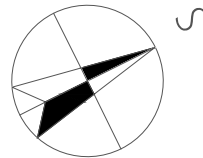


GENERÁLNÍ PROJEKTANT	PRISPO s.r.o. Polská 375, 547 01 Náchod
VEDOUCÍ PROJEKTU	Ing. Petr Chobotský
SUBDODAVATEL	D.1.4.2 - VZDUCHOTECHNIKA
PDEnergy s.r.o.	
Dykova 1069, Hradec Králové	

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Martin Hovorka
VYPRACOVAL	Jakub Minařík
INVESTOR	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
MÍSTO STAVBY	Oblastní nemocnice Náchod - pč. 944/, 944/3, 944/4 k.ú. Náchod

STAVBA Výstavba objektu pro zřízení dětské skupiny
v nemocnici Náchod

OBSAH **D.1.4.2.1 - VZT - Technická zpráva**



autorizace:

autorizace:

FORMÁT 210/297

DATUM 09/2024

STUPEŇ PD DPS

MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU

D.1.4.2.1

OBSAH

Obsah	1
1 ÚVOD	2
2 VZDUCHOTECHNIKA	2
3 ZÁSADY NÁVRHU A MONTÁŽE ZAŘÍZENÍ	4
4 POPIS ZAŘÍZENÍ	5
5 POŽÁRNÍ OPATŘENÍ	5
6 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ	6
7 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	6
8 POŽADAVKY NA PROFESE	7
9 ZÁSADY BEZPEČNÉHO PROVOZU	7
10 POKYNY PRO MONTÁŽ VZDUCHOTECHNIKY, TRANSPORTNÍ TRASY	8
11 DODÁVKA, MONTÁŽ A KOMPLETACE	8
12 UVEDENÍ DO PROVOZU	9
13 PROVOZ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A SERVIS	9
14 ZÁVĚR	10

1 ÚVOD

- Předmětem projektové dokumentace je řízené větrání s rekuperací tepla a vytápění pro Dětskou skupinu Náchod.
- Zpracování dokumentace vychází z požadavku investora, projektu ASŘ. Dokumentace je zpracovaná v úrovni provedení stavby.
- Pro zpracování byly použity následující platné české normy, směrnice a předpisy v platném znění:

2 VZDUCHOTECHNIKA

- Projekt byl zpracován s přihlédnutím k platným normám ČSN a k příslušným předpisům a to zejména:
- Vyhláška 306/2022 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- Nařízení vlády ČR č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, kterým se mění nařízení vlády č.272/2011 Sb.
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č.6/2003Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- Vyhláška 137/2004Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby
- Vyhláška 268/2009Sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN 12 0000 Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 13 3454 Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN EN 13779 Větrání nebytových budov – základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení

Uvažované množství vzduchu dle vyhlášky 306/2022Sb.

Typ prostoru	Přiváděný venkovní vzduch [m ³ .hod ⁻¹]	Odváděný vzduch [m ³ .hod ⁻¹]
Učebny	20 na 1 dítě/žáka	
Tělocvičny	20 na 1 dítě/žáka	
Šatny		20 na 1 dítě/žáka
Umývárny		30 na 1 umyvadlo
Sprchy		150-200 na 1 sprchu
Záchody		50 na 1 kabinu, 25 na 1 pisoár

2.1 Vnější návrhové podmínky

Parametry	Chladné období	Teplé období
Teplota suchého teploměru	-12 °C	+32 °C
Absolutní vlhkost vzduchu	1 gkg ⁻¹	11,2 gkg ⁻¹

2.2 Vnitřní návrhové podmínky

-léto

-zima

- Účebny: 24±2 °C 22 °C
- Šatny N °C 24 °C
- Místnost FVE 26±2 °C N °C
- Kancelář 24±2 °C 20 °C
- Výdej jídla 24±2 °C* 20 °C
- Systém VZT nehradí v žádném řešeném prostoru tepelné ztráty.

**Jedná se o projekční odhad, během zpracování PD nebyl technologií nebyl předán požadavek.*

- Výpočet tepelných zisků byl proveden dle ČSN 73 05 48 a byly počítány na skladby a parametry následujících stavebních konstrukcí:
 - Okno U = 1,1 W/m²K
 - Obvodová fasáda U = 0,2 W/m²K
 - Střecha U = 0,13 W/m²K
- Ve výpočtu zisků je uvažováno se stíněním okenních otvorů v podobě venkovních žaluzií.
- Vnitřní tepelné zisky od:
 - osvětlení 10 W/m²
 - PC / TV 100 W/ks
 - Osoby 64 W/osobu

3 ZÁSADY NÁVRHU A MONTÁŽE ZAŘÍZENÍ

- Pro dodržení stanovených hladin hluku jsou v potrubí navrženy tlumiče hluku, v případě nutnosti bude potrubí
- opatřeno hlukovou izolací (hustota min. 65kg/m²), koncové elementy budou napojeny ohebnými hadicemi s útlumem hluku pro zabránění přeslechů mezi místnostmi.
- Potrubní rozvody budou v nezbytném rozsahu opatřeny tepelnou a požární izolací, odpovídající třídě pož. odolnosti, izolace bude ve venkovním prostoru opatřena oplechováním.
- Potrubí bude požárně izolováno v nezbytném rozsahu dle jednotlivých požárních úseků.
- Uložení izolovaného potrubí na nosné konstrukce a závěsy ve venkovním prostoru bude provedeno tak, aby byl zamezen přestup tepla tepelnými mosty skrz izolaci.
- Provedení izolací bude provedeno způsobem, který vylučuje vznik tepelných mostů a lokálně ochlazovaných míst, na kterých by mohlo docházet ke kondenzaci vzdušné vlhkosti, potrubí a armatury rozvodu chladu budou opatřeny parotěsnou izolací.
- Instalace klapek a stěnových uzávěrů bude v souladu s čl. 4.2 a čl. 5 ČSN 73 0872 a bude respektován instalační návod konkrétního výrobce.
- VZT jednotky a ostatní ventilátory budou pružně uloženy z důvodu zamezení přenosu vibrací do stavebních konstrukcí, připojení na potrubní rozvody bude provedeno pružnou vložkou, případně ohebnou VZT hadicí, potrubí bude při uložení na ocelové nosníky podloženo rýhovanou pryží.
- Větráním musí být dveře provedeny s mezerou, mřížkou resp. požárním stěnovým uzávěrem umožňující dostatečný přívod vzduchu.
- Provedení veškerého potrubí bude dle platných norem, provedení potrubí a tloušťka plechu dle ČSN EN 1507. Tvarovky budou opatřeny náběhovými plechy, rovné potrubí a tvarovky budou obsahovat vzpěry v dostatečném (normovaném) počtu zabraňující zborcení potrubí při působení přetlaku nebo podtlaku.
- Veškeré zařízení bude dodáno s příslušenstvím, které je nezbytné k plné funkčnosti systému. Tzn. se servopohony, pružnými manžetami, základovými rámy popř. nožičkami nebo závěsovým a kotvicím materiálem, sylomery, kuličkovými sifony, ochranným pospojováním, kabeláží k vlastním regulátorům a rozvaděčům VZT zařízení a ostatním příslušenství.
- Nasávání jednotek je vždy situováno tak, aby bylo zabezpečeno, že nasávaný vzduch nebude znehodnocen nečistotami ani nebude v létě přehřátý
- V potrubí jsou zabudovány klapky resp. regulátory průtoku pro naregulování množství vzduchu.
- Ve výkazu materiálu nejsou zohledněny výměry vodících a náběhových plechů, včetně tlumičů hluku, položka tlumiče hluku je uvažována celková včetně potrubí.
- Vzduchotechnické potrubí je doporučeno dodávat a realizovat minimálně v třídě těsnosti C.
- Vzduchotechnické potrubí ve venkovním prostředí, resp. na střeše objektu bude dodáváno včetně kotvicího materiálu.

4 POPIS ZAŘÍZENÍ

- Odvod a přívod vzduchu je zajištěn samostatnou rekuperační jednotkou. Tato jednotka bude umístěna v technické místnosti. Jednotka je vybavena přívodním a odvodním ventilátorem, filtrem (G4), rekuperačním křížovým protiproudým výměníkem, teplovodním ohřívačem (napojený přes samostatný čtyřcestný směšovací okruh s čerpadlem, je součástí dodávky jednotky). Jednotka je vybavena digitální regulací doplněná o čidlo CO₂ (umístěné v místnosti č.109). Přívod venkovního vzduchu do jednotky je přiveden boční stěnou v technické místnosti orientovanou na sever, opatřen sací protidešťovou žaluzií. Odvod znehodnoceného vzduchu z jednotky je vyveden boční stěnou objektu orientovanou na východ, opatřen sací protidešťovou žaluzií. Z jednotky je veden přívod vzduchu do hlavní pobytové místnosti k jednotlivým distribučním elementům. Odvod vzduchu z pobytové místnosti je řešen přes hygienické prostory (toalety a šatny).
- Přefuk vzduchu z prostoru dětské skupiny bude řešen přes přeslechové stěnové mřížky.
- Odvod vzduchu je řešen odvodními talířovými ventily v SDK podhledu.
- Na vstupním a výstupním potrubí jsou osazeny kruhové tlumiče hluku.
- Odvod tepelné zátěže bude zajišťovat VRF a SPLIT systém pracující s přímým výparem. Vnitřní jednotky jsou kazetové, kromě prostoru technické místnosti FVE, kde je uvažovaná vnitřní nástěnná jednotka.
- Vnitřní a venkovní jednotky jsou propojeny měděným izolovaným potrubím pracujícím s ekologickým chladivem R410A / R32 a komunikačním kabelem. Venkovní jednotka a vnitřní jednotky jsou samostatně jištěné silovým el. přívodem. Od vnitřních jednotek bude proveden odvod kondenzátu (ZTI). Jednotky budou osazeny čerpadly kondenzátu s min. výtlačnou výškou 0,5m.
- Ovládání každého prostoru bude individuálně nástěnným ovladačem.
- Venkovní jednotky budou osazené na ocelové konstrukci s izolátory chvění, která bude zavěšená na fasádě objektu min. 0,3m nad střešním pláštěm.

5 POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

- VZT je navržena v souladu s ČSN 730872 - Požární bezpečnost staveb-Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením.
- Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu uspořádáno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.
- Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků jsou zabezpečeny požárními klapkami, resp. požárními ventily, kromě případů, kdy:
- Průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40.000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou

vzduchotechnická zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;

- Potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce.
- Prostupy požárně dělícími konstrukcemi jsou těsněny dle ČSN.
- Osazení požárních klapek musí být provedeno v souladu s montážním manuálem výrobce použitých klapek

6 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Vzduchotechnická zařízení jsou navržena tak, aby ve větraných místnostech, v místnostech sousedících s těmito místnostmi i ve venkovním prostoru byly splněny hygienické limity dle Nařízení vlády 272/2011 Sb. pro denní i noční provoz.

a) venkovní prostor na fasády nejbližšího sousedního objektu

- denní doba 06:00 až 22:00 hodin

$L_{Amax} = 50 \text{ dB(A)}$

- noční doba 22:00 až 06:00 hodin

$L_{Amax} = 40 \text{ dB(A)}$

Jako ochrana proti šíření hluku a vibraci jsou navržena následující opatření:

tlumiče hluku v potrubí směřujícím do „chráněného“ prostoru

všechna VZT zařízení, rozvody a závěsy pro potrubí budou opatřeny prvky, které zabraňují nebo alespoň omezují přenosu vibrací do stavebních konstrukcí

V případě, že bude při měření zjištěno překročení předepsaných hygienických limitů ekvivalentní hladin akustických tlaků vlivem akustických vlastností prostor, ve kterých jsou nová zařízení umístěna nebo s nimi propojeny, bude nutné vypracovat samostatnou projektovou dokumentaci, která vyřeší opatření proti šíření hluku

7 VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vzhledem k tomu, že nová vzduchotechnická zařízení jsou navržena pro větrání s atmosférickým vzduchem bez přítomnosti nadměrného množství škodliviny, nedojde provozem nové „stavební“ vzduchotechniky ke zvýšení koncentrace škodlivin ve vzduchu nad hodnoty předepsané zákonem č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší ve znění pozdějších úprav, a nedojde tak k ovlivnění životního prostředí v okolí objektu.

nese zodpovědnost provozovatel zařízení, přičemž kontroly těsnosti smí provádět pouze certifikovaná osoba.

14 ZÁVĚR

- Uvedený projekt je projektem pro výběr dodavatele a nenahrazuje realizační dokumentaci včetně detailních dílenských výkresů dle zvyklostí prováděcí firmy. Dokumentace tvoří jeden celek a tak je nutné s ní i pracovat včetně technické zprávy výpisu hlavního materiálu a kompletní výkresovou částí. Veškeré uvažované záměny komponentů je nutné provádět s ohledem na veškeré navazující profese, příkony a hlukové a hydraulické parametry. Dále při záměně výrobkové základny je nutno dořešit či prověřit veškeré vazby na navazující profese (elektro, M+R apod.). Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi výkresovou částí, specifikací a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou tohoto řešení a event. Investora na tuto skutečnost upozornit. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci (základy pod technologie, otvory apod.) Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly. Tato dokumentace není projektem pro provedení stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montážní v rámci vlastní přípravy. V případě použití projektu k jiným účelům nebere zpracovatel jakékoli záruky na případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.

8 POŽADAVKY NA PROFESE

Stavba

- Zajistit přístup k VZT zařízení
- zajistit transportní trasy pro instalaci a servis
- únosnost stropů/střechy pro VZT
- zajistit prostupy dle výkresové dokumentace
- zajistit dostatečný prostor v šachtách a v podhledech pro VZT
- zajistit podříznuté dveří, resp. dveře bez prahu nebo dvevní mřížky s ohledem na šíření hluku mezi místnostmi (např. padací lišta s labyrintem)
- dozdnění a začištění veškerých prostupů včetně zaizolování a utěsnění prostupů střechou

ÚT

- Napojení vodního ohříváče na rozvod topné vody.

Elektro / MaR / EPS

- Silové napojení všech zařízení, ventilátorů dle tabulky zařízení
- Měření spotřeby elektřiny
- Signalizace požárních klapek.
- V případě požáru vypínat veškerá VZT zařízení.

ZTI

- odvod kondenzátů od výměníku VZT jednotky
- odvod kondenzátu od vnitřních chladících jednotek

9 ZÁSADY BEZPEČNÉHO PROVOZU

- Při realizaci díla musí dodavatel dodržovat zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Dodavatel musí před zahájením montážních prací stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací k zajištění bezpečnosti práce dle příslušných legislativních předpisů a dále analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu zákoníku práce.
- Obsluhu a údržbu VZT zařízení mohou provádět pouze kvalifikovaní pracovníci seznámeni s provozním řádem VZT.
- Vzhledem k tomu, že nová vzduchotechnická zařízení jsou navržena pro větrání s atmosférickým vzduchem bez přítomnosti nadměrného množství škodliviny, nedojde provozem nové „stavební“ vzduchotechniky ke zvýšení koncentrace škodlivin ve vzduchu nad hodnoty předepsané zákonem č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší ve znění pozdějších úprav, a nedojde tak k ovlivnění životní prostředí v okolí objektu.
- U zařízení využívajících přímý výpar je využíváno ekologicky přípustné chladivo R32

10 POKYNY PRO MONTÁŽ VZDUCHOTECHNIKY, TRANSPORTNÍ TRASY

- Před zahájením montáže si dodavatel zhotoví montážní dokumentaci, technologické postupy pro kotvení potrubí a ostatních vzduchotechnických elementů do stěn stropů a konstrukce střechy, provádění izolací a dalších prací potřebných pro bezchybnou realizaci díla. Pro protipožární izolace bude jak použitý materiál, tak i technologický postup certifikovaný hasiči.
- Jak během provádění potrubních rozvodů, tak i před uvedením vzduchotechniky do provozu je montážní firma povinna provádět všechna opatření proti znečištění vnitřního prostoru již namontovaného potrubí prachem a cizími předměty.
- Vzduchotechnické jednotky, ventilátory a vzduchotechnické potrubí s příslušenstvím budou na střechu transportovány schodištěm, resp. pomocí stavebních jeřábů.
- Před zahájením objednávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti a zařízení lze do daného prostoru umístit.
- Požadované montážní otvory pro jednotky byly během zpracování projektové dokumentace předány stavební části přenést k další instalaci.

11 DODÁVKA, MONTÁŽ A KOMPLETACE

- Dodávku, montáž a kompletaci musí provádět odborně způsobilá firma.
- Při montáži musí být dodržovány předpisy výrobců jednotlivých zařízení a komponentů včetně odpovídajících platných českých technických norem, předpisů, vyhlášek a nařízení.
- Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten kdo s dokumentací pracuje, shledá určitou disproporci mezi výkresovou částí, výkazem výměr a technickou zprávou, je nutno při stanovení ceny vždy počítat s takovou variantou, za kterou dodavatel vzhledem ke své fundovanosti a odbornosti vezme plné garance ve vztahu k požadovanému výsledku. V takovémto případě je dodavatel povinen v ceně počítat s nápravou daného technického řešení a investora na tuto skutečnost upozornit. V případě rozporu mezi jednotlivými částmi projektové dokumentaci je nutné na daný rozpor upozornit i projektanta a vyžádat si jeho oficiální stanovisko.
- Před zahájením dodávek a montáží (ještě před objednáním zařízení a materiálů) je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly.
- Každý dodavatel si musí zkontrolovat a upravit projekt dle vlastních zvyklostí včetně vypracování dodavatelské (výrobní) dokumentaci s montážní specifikací v rámci vlastní přípravy zakázky.
- V případě změny či úpravy projektové dokumentace investorem, zadavatelem popř. dodavatelem nebo při použití projektu k jiným než domluveným účelům (pokud nebyly odsouhlaseny zpracovatelem) nebere zpracovatel odpovědnost za jakékoliv případné škody nebo více náklady s tím spojené a zároveň zanikají veškeré zpracovatelem garantované záruky.

- Zhotovitel je povinen zajistit, že veškerá zařízení a materiály používané při výstavbě byly v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami, předpisy, vyhláškami a nařízeními, což doloží platnými atesty, certifikáty a revizemi.
- Při montáži je nutné udržovat zařízení a potrubní díly v čistotě a např. při zvýšené prašnosti bude třeba volné části zařízení a konce rozvodů zaslepit proti vniknutí nečistot z okolí i ze stavby.

12 UVEDENÍ DO PROVOZU

- Uvedení zařízení do provozu musí provést odborně způsobilá firma, která zakázku realizovala a zaškolí investorem určeného pracovníka.
- Nejprve musí být provedená montáž zařízení a jejich následné připojení na elektrickou energii, MaR, ZTI atd.
- Před uvedením zařízení do provozu v rámci zkoušek je nutné zkontrolovat jejich zapojení na ostatní profese a provést správné nastavení.
- Po provedení montáže zařízení přímého výparu a jejich napojení na rozvody se uskuteční tlaková zkouška spočívající ve vyvacování systému a naplnění systému dusíkem. Po úspěšném provedení tlakové zkoušky se vypustí dusík ze systému a následně se provede napuštění a doplnění potřebného množství chladiva do systému.
- Po spuštění zařízení je zapotřebí provést zkušební provoz a zaregulování na projektované parametry.

13 PROVOZ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A SERVIS

- Jednotlivá zařízení lze využívat pouze k účelům, ke kterým jsou určena.
- Zhotovitel při předání zaškolí investorem určeného pracovníka, který bude zařízení obsluhovat.
- Pro spolehlivý provoz celého zařízení je nutné provádět jejich pravidelnou údržbu a servis.
- Při provozu, obsluze, údržbě a servisu zařízení je nutné se řídit všemi předpisy výrobců jednotlivých zařízení a komponentů včetně předpisů, vyhlášek i nařízení týkajících se bezpečnosti práce.
- Údržbu a servis zařízení musí provádět odborná servisní organizace.
- Uživatel, nebo jím pověřená osoba, bude vést deník údržby, revizí nebo kontrol zařízení.
- V případě, že v některém ze systému přímého výparu bude množství fluorovaného chladiva 5 tun ekvivalentu CO₂ a více (u chladiva R410A s GWP=2088 více než 2,39kg; u chladiva R32 s GWP=675 více než 7,41kg; u chladiva R407C s GWP=1774 více než 2,82kg; u chladiva R134A s GWP=1430 více než 3,50kg; atd.) založí zhotovitel pro každé dané zařízení evidenční knihu zařízení s chladivem, kterou vyplní a předá provozovateli, do které budou následně prováděny zápisy o pravidelných revizích dle zákona č. 89/2017 Sb. Za provádění pravidelných kontrol

Tabulka zařízení - Dětská skupina Náchod- VZT - DPS

KÓD	Označení	Umístění	POPIS	Počet	Přívodní zařízení							Odvodní zařízení		Elektrická charakteristika							Požadavek ZTI	Napájení/ ovládání	Poznámka
					Průtok vzduchu	Ohřev		Teplota vzduchu za výměníkem	Přímý výpar (R32)		Externí tlak	Průtok vzduchu	Externí tlak	Příkon 400V/3Ph/50 Hz	Příkon 230V/1Ph/ 50Hz	Příkon 230V/1Ph/50Hz	Proud		Zálohované napájení				
						Výkon ohřivače	Tlaková ztráta		Výkon ohřivače	Výkon chladiče							Provozní	Doporučené jištění		K - ODVOD KONDENZÁTU			
				ks	m ³ /hod	kW	kPa	°C	kW	kW	Pa	m ³ /hod	Pa	W/1zařízení	W/1zařízení	W/elkem	A	A	W				
1.1	AHU	VZT jednotka	114	PŘÍVOD ODVOD	1	1 000	2,50	2,20	24,0	-	-	350	100	350	-	500	500	7,80	10	-	2x K	ELE/vlastní MaR	Rízeno dle CO2 a nástěnným ovladačem
1.1	PK	Požární klapka	114.1	POŽ	1																EPS	Ruční ovládání a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“	
1.2	PK	Požární klapka	114.1	POŽ	1																EPS	Ruční ovládání a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“	
1.3	PK	Požární klapka	114.1	POŽ	1																EPS	Ruční ovládání a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“	
1.4	PK	Požární klapka	114.1	POŽ	1																EPS	Ruční ovládání a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“	
1.2.	DIG	Cirkulační digestoř	111	CIRKULACE	1										150						ELE/ELE	Konkrétní typ dle požadavku investora	
1.3	VRF	Venkovní chladicí jednotka	EXT	CHLAZENÍ	1				22,40	24,50					8 450			24,00	32		ELE/ELE	Vlastní regulace, dle nástěnných ovladačů	
1.3.1	IAC	Vnitřní kazetová jednotka	109	CHLAZENÍ	4					14,00					20	80	0,40			K	ELE/ELE	včetně čerpadla kondenzátu	
1.3.2	IAC	Vnitřní nástěnná jednotka	108	CHLAZENÍ	1										20	20	0,40			K	ELE/ELE	včetně čerpadla kondenzátu	
1.3.3	IAC	Vnitřní nástěnná jednotka	111	CHLAZENÍ	1										20	20	0,40			K	ELE/ELE	včetně čerpadla kondenzátu	
1,4	OAC	Chlazení FVE	EXT	CHLAZENÍ	1					3,50					1 400	1400	6	10			ELE/ELE	Dle teplotního čidla	
Celkem						#NÁZEV?								8 450	2 610	2 520			0				

- Legenda zkratk:**
AHU Vzduchotechnická jednotka
SF Přívodní ventilátor
EF Odvodní ventilátor
EH Elektrický ohřivač
OAC Venkovní chladicí kondenzační jednotka
IAC Vnitřní chladicí jednotka
DC Dveřní clona
DIG Digestoř