

REVIZE			
Index	Datum	Změna	Jméno

	Projekty   Realizace   Projektový management info@qualitygroup.cz   www.qualitygroup.cz STAVTE CHYTŘE					
<b>STAVBA</b> <b>Přestavba ZŠ Náměstí na knihovnu</b>						
<b>MÍSTO STAVBY</b> Č.p. 340 (ul. Husova) Kopřivnice 742 21 K.Ú.: Kopřivnice [669393] OKRES: Nový Jičín KRAJ: Moravskoslezský kraj						
<b>GENERÁLNÍ PROJEKTANT</b> Quality Group s.r.o., Příkop 843/4, 602 00 Brno IČ: 08879737, DS: yuvn5s8	<b>AUTORIZACE</b>					
<b>PROJEKČNÍ TÝM</b> Vedoucí projektu: Ing. Jana Řežábková HIP: Ing. Tomáš Pulkrábek, Ing. Jiří Šoltés Zpracovatel odborné části: Ing. Václav Polata Zodpovědný projektant: Ing. Tomáš Knapp Architekt: Ing. arch. Pavel Šťastný	<b>Č. SMLOUVY INVESTORA</b> 26665827 <b>Č. SMLOUVY PROJEKTANTA</b> P-24-006-000					
<b>STAVEBNÍK - INVESTOR</b> město Kopřivnice Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice	<b>DATUM</b> 10/2024 <b>PARÉ</b>					
<b>OBJEKT</b> <b>D.101 Objekt knihovny</b> <b>ODBORNÁ ČÁST</b> <b>D.101.08 Vzduchotechnika</b>	<b>MĚŘÍTKO</b>					
<b>NÁZEV DOKUMENTU</b> <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>						
<b>KÓD ELEKTRONICKÉ VERZE DOKUMENTU</b>						
stavba	stupeň	část	výkres	profese	název dokumentu	revize
KKO	DUR+DSP	D.101.08	01	VZT	Technická zpráva	00

## T e c h n i c k á   z p r á v a

k projektu VZT na akci "Přestavba ZŠ Náměstí na knihovnu"

### Obsah technické zprávy:

1. Úvod
2. Výpočtové hodnoty a rozdělení zařízení
3. Popis jednotlivých zařízení
4. Požadavky na navazující profese
5. Zdravotní a bezpečnostní část
6. Pokyny pro montáž
7. Pokyny pro obsluhu a údržbu
8. Odpady
9. Komplexní vyzkoušení
10. Závěr

## 1. Úvod

### Účel vzduchotechnického zařízení

Úkolem projektu vzduchotechnického zařízení bylo vytvořit pásmo pohody a hygienicky nezávadné prostředí podle Sbírek zákonů 361/2007, 272/2011 a splnit požadavky investora na vybavení objektu.

Řeší úpravu a dodávku čerstvého vzduchu do určených prostor a odvod znehodnoceného vzduchu z nich.

Pro správnou funkci vzduchotechnického zařízení musí být dodrženy tyto podmínky:

- vstupní podklady
- správné seřízení a zaregulování
- energie pro provoz zařízení
- správná obsluha a údržba

### Podklady:

Stavební dispozice 1:50

Normy a nařízení vlády:

ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatických zařízení“

ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“

ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“

Nařízení vlády č. 68/2010 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády 272/2011-o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

a další normy a zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky objektu.

### Popis objektu:

Jedná se o rekonstrukci a změnu užívání budovy školy na knihovnu.

### Poznámky:

Vzhledem ke skutečnosti, že v rámci zákona o veřejném výběrovém řízení není možno uvádět názvy vzduchotechnických jednotek a podobných zařízení v rámci projektové dokumentace, projektant nenese odpovědnost za funkčnost díla, pokud budou zhotoveny jiné VZT zařízení, než jsou v tomto projektu specifikovány. Zhotovitel v případě realizace jiných jednotek a systémů si musí zhotovit novou dokumentaci pro provádění stavby (DPS) všech souvisejících profesí, která bude odpovídat nově zvoleným zařízením.

Je nezbytné, aby zhotovitel stavby odkontroloval funkční části systému vzduchotechniky u preferovaného výrobku (tím se rozumí např. typy servopohonů u zvolené regulace, typ regulace dle počtu ovládaných periférií; kabeláže pro příslušnou regulaci atd.), protože výše uvedené se bude lišit výrobek od výrobku.

## **2. Výpočtové hodnoty a rozdělení zařízení**

### Výpočtové hodnoty

parametry venkovního vzduchu:

zima  $t_{ez} = -15 \text{ }^{\circ}\text{C}$

léto  $t_{el} = 32 \text{ }^{\circ}\text{C}$   $h_1 = 58 \text{ kJ/kg}$

### Rozdělení zařízení

Přehled všech zařízení a jejich výkony obsahuje tabulka 2 a 3 "Výkony vzduchotechnických zařízení". Rozdělení vzduchu do jednotlivých místností obsahuje tabulka 1 "Stručné výsledky výpočtu zařízení" viz příloha Technické zprávy.

## **3. Popis jednotlivých zařízení**

### Zařízení č.1 - Větrání 1.PP levá část

Zařízení slouží pro TV větrání s rekuperací pro prostory technického zázemí v levé části suterénu budovy.

Typ jednotky: vertikální bloková jednotka

Tlakové parametry: rovnotlak

Umístění rekuperační jednotky: m.č. 0.17 sklad - na podlaze

Filtrace přívod/odtah: F7/M5

Ventilátory: s EC motory

Ohříváč: elektro - 4 kW (230V)

Chladič: -

Koncové elementy přívod/odvod: talířové ventily / talířové ventily

Nasávání/výfuk vzduchu: fasáda / fasáda (s dostatečným odstupem)

Regulace: regulátory konstantního průtoku, koncové elementy

Typ a těsnost potrubí:

-potrubí z pozinkovaného plechu s minimální třídou těsnosti C

-potrubí nasávání a výfuku tepelně izolováno kaučukem, tl. 25mm

MaR typ: typová

Kouřové čidlo: ne

### Zařízení č.2 - Větrání 1.PP pravá část

Zařízení slouží pro TV větrání s rekuperací pro prostory technického zázemí v pravé části suterénu budovy.

Typ jednotky: podstropní bloková jednotka

Tlakové parametry: rovnotlak

Umístění rekuperační jednotky: m.č. 0.04 TM - pod stropem

Filtrace přívod/odtah: F7/M5

Ventilátory: s EC motory

Ohříváč: elektro - 1,5 kW (230V)

Chladič: -

Koncové elementy přívod/odvod: talířové ventily / talířové ventily

Nasávání/výfuk vzduchu: fasáda / fasáda (s dostatečným odstupem)

Regulace: regulátory konstantního průtoku, koncové elementy

Typ a těsnost potrubí:

-potrubí z pozinkovaného plechu s minimální třídou těsnosti C  
-potrubí nasávání a výfuku tepelně izolováno kaučukem, tl. 25mm  
MaR typ: typová  
Kouřové čidlo: ne

#### Zařízení č.3 - Větrání 1.NP

Zařízení slouží pro TVCH větrání s rekuperací veřejných prostor knihovny v 1.NP včetně sociálního zázemí.

Typ jednotky: podstropní bloková jednotka  
Tlakové parametry: rovnotlak  
Umístění rekuperační jednotky: m.č. 1.15 - pod stropem  
Filtrace přívod/odtah: F7/M5  
Ventilátory: s EC motory  
Ohřivač: přímý výparník - 4,6 kW (záložní elektro ohřev do potrubí 15 kW, 400 V)  
Chladič: přímý výparník - 5,0 kW  
Koncové elementy přívod/odvod: anemostaty / talířové ventily, anemostaty  
Nasávání/výfuk vzduchu: střecha/střecha (s dostatečným odstupem)  
Regulace: regulátory konstantního průtoku, koncové elementy  
Typ a těsnost potrubí:  
-potrubí z pozinkovaného plechu s minimální třídou těsnosti C  
-potrubí nasávání a výfuku tepelně izolováno kaučukem tl. 25mm  
-přívodní potrubí v celé délce izolované kaučukem tl. 12 mm  
MaR typ: typová  
Kouřové čidlo: ne

#### Zařízení č.4 - Větrání 2.NP

Zařízení slouží pro TVCH větrání s rekuperací veřejných prostor knihovny v 2.NP včetně sociálního zázemí.

Typ jednotky: podstropní bloková jednotka  
Tlakové parametry: rovnotlak  
Umístění rekuperační jednotky: m.č. 2.23 - pod stropem  
Filtrace přívod/odtah: F7/M5  
Ventilátory: s EC motory  
Ohřivač: přímý výparník - 6,2 kW (záložní elektro ohřev do potrubí 22 kW, 400 V)  
Chladič: přímý výparník - 6,8 kW  
Koncové elementy přívod/odvod: anemostaty / talířové ventily, anemostaty  
Nasávání/výfuk vzduchu: střecha/střecha (s dostatečným odstupem)  
Regulace: regulátory variabilního průtokem s vazbou na čidlo CO<sub>2</sub>, regulátory konstantního průtoku, koncové elementy  
Typ a těsnost potrubí:  
-potrubí z pozinkovaného plechu s minimální třídou těsnosti C  
-potrubí nasávání a výfuku tepelně izolováno kaučukem tl. 25mm  
-přívodní potrubí v celé délce izolované kaučukem tl. 12 mm  
MaR typ: typová  
Kouřové čidlo: ne

#### Zařízení č.5 - Větrání skladů ve 3.NP

Zařízení slouží k rekuperačnímu TV větrání prostoru skladů v půdním prostoru objektu.

Typ jednotek: decentrální rekuperační jednotky

Tlakové parametry: rovnotlak

Umístění jednotek: v obvodových stěnách

Filtrace přívod/odtah: F7/G4

Nasávání/výfuk vzduchu: kanály ukončené na fasádě

Regulace: dle zvoleného typu decentrální jednotky

#### Zařízení č.6 - Větrání skladu 3.05

Zařízení slouží k podtlakovému větrání skladovací místnosti č. 3.05.

Typ ventilátoru: potrubní diagonální ventilátor

Tlakové parametry: podtlak

Motor ventilátoru: EC motor

Koncové elementy odvod: talířové ventily

Přívod vzduchu: požární stěnový uzávěr

Výfuk vzduchu: střecha

Typ a těsnost potrubí:

-potrubí spiro z pozinkovaného plechu s minimální třídou těsnosti C

Ovládání: cyklické spouštění (20 min v hodině) + tlačítko start/stop

#### Zařízení č.10 - Chlazení 1NP

Klimatizaci veřejného prostoru v 1.NP zajišťuje VRV klimatizační systém s tepelným čerpadlem. Slouží k odvodu tepelné zátěže (od oslunění a pobytu osobu).

Systém se skládá z vnější kondenzační jednotky umístěné na střeše a vnitřních kazetových jednotek umístěných přímo v klimatizovaném prostoru.

Vnitřní jednotky jsou propojeny s vnější kondenzační jednotkou potrubím s chladičem a sdělovacím kabelem (vnitřní jednotky napájeny zvlášť). Celý systém má vlastní regulaci a ovládání. Vnitřní jednotka zchladzuje cirkulující vzduch a tím odvádí tepelnou zátěž prostor do chladicího média. V zimním a přechodném období se prostory mohou dotápět pomocí tepelného čerpadla na požadovanou hodnotu. Ovladač je propojen s vnitřní jednotkou dvoužilovým kabelem dle výrobce (dodávka VZT).

Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: 2x kondenzační jednotka/ocelová konstrukce - střecha

Typ vnitřních klimatizačních jednotek: 14x kazetová jednotka

Chladiivo: R410

Ovládání: Nástěnný ovladač v místnosti/dle volby investora

#### Zařízení č.20 - Chlazení 2NP

Klimatizaci veřejného prostoru ve 2.NP zajišťuje VRV klimatizační systém s tepelným čerpadlem. Slouží k odvodu tepelné zátěže (od oslunění a pobytu osobu).

Systém se skládá z vnější kondenzační jednotky umístěné na střeše a vnitřních kazetových jednotek umístěných přímo v klimatizovaném prostoru.

Vnitřní jednotky jsou propojeny s vnější kondenzační jednotkou potrubím s chladivem a sdělovacím kabelem (vnitřní jednotky napájeny zvlášť). Celý systém má vlastní regulaci a ovládání. Vnitřní jednotka zchladzuje cirkulující vzduch a tím odvádí tepelnou zátěž prostor do chladicího media. V zimním a přechodném období se prostory mohou dotápět pomocí tepelného čerpadla na požadovanou hodnotu. Ovladač je propojen s vnitřní jednotkou dvoužilovým kabelem dle výrobce (dodávka VZT).

Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: 2x kondenzační jednotka/ocelová konstrukce - střecha

Typ vnitřních klimatizačních jednotek: 15x kazetová jednotka

Chladivo: R410

Ovládání: Nástěnný ovladač v místnosti/dle volby investora

#### Zařízení č.30 - Chlazení server

Klimatizaci místnosti se serverem zajišťuje Split systém s tepelným čerpadlem. Slouží k odvodu tepelné zátěže (od technologie).

Systém se skládá z vnější kondenzační jednotky umístěné na střeše a vnitřní nástěnné jednotky umístěné přímo v klimatizovaném prostoru.

Vnitřní jednotka je propojena s vnější kondenzační jednotkou potrubím s chladivem a sdělovacím kabelem (včetně napájení). Celý systém má vlastní regulaci a ovládání. Vnitřní jednotka zchladzuje cirkulující vzduch a tím odvádí tepelnou zátěž prostor do chladicího media. V zimním a přechodném období se prostory mohou dotápět pomocí tepelného čerpadla na požadovanou hodnotu. Ovladač je propojen s vnitřní jednotkou dvoužilovým kabelem dle výrobce (dodávka VZT).

Typ venkovní klimatizační jednotky/umístění: kondenzační jednotka/ocelová konstrukce - střecha

Typ vnitřních klimatizačních jednotek: nástěnná jednotka

Chladivo: R32

Ovládání: Nástěnný ovladač (m. č. 2.10)

#### **4. Požadavky na navazující profese**

##### Stavební práce

-provedení prostupů ve stavebních konstrukcích pro VZT rozvody vzduchu

-uložení klimatizačních jednotek na připravenou ocelovou konstrukci na střeše (OK dodávkou stavby)

-konstrukce pro uchycení potrubí na střeše

-utěsnění prostupů, tak aby nebyla porušena funkce fólií

(paropropustnost nebo parotěsnost)

- úchytné body na stropech a ve svislých šachtách pro přivaření závěsů potrubí, nosnost těchto bodů musí být minimálně 100 kg, rozteče 2 - 3 m
- otvory pro průchody VZT potrubí příčkami a stropy (otvory na každé straně o 100 mm větší, tzn. o 200 mm větší než rozměr potrubí - do průměru  $d=300\text{mm}$  stačí 50mm na každé straně)
- obalení potrubí v místě prostupu stavební konstrukcí izolačním materiálem
- dozdění a začištění všech otvorů až po montáži VZT
- umožnit přístup k VZT jednotkám dle manipulačního prostoru pro pravidelnou kontrolu servis a seřízení
- umožnit přístup k požárním klapkám pro pravidelné revize
- mřížka ve dveřích nebo podříznuté dveře do podtlakově nebo přetlakově větraných místností
- zajistit transport VZT/CHL zařízení na střeche

#### Zdroje a rozvody tepla

- ÚT kryje tepelné ztráty objektu, vzduchotechnika je řešena jako větrací zařízení a nekryje svým výkonem tepelné ztráty objektu
- ÚT kryje tepelné ztráty způsobené podtlakovým větráním

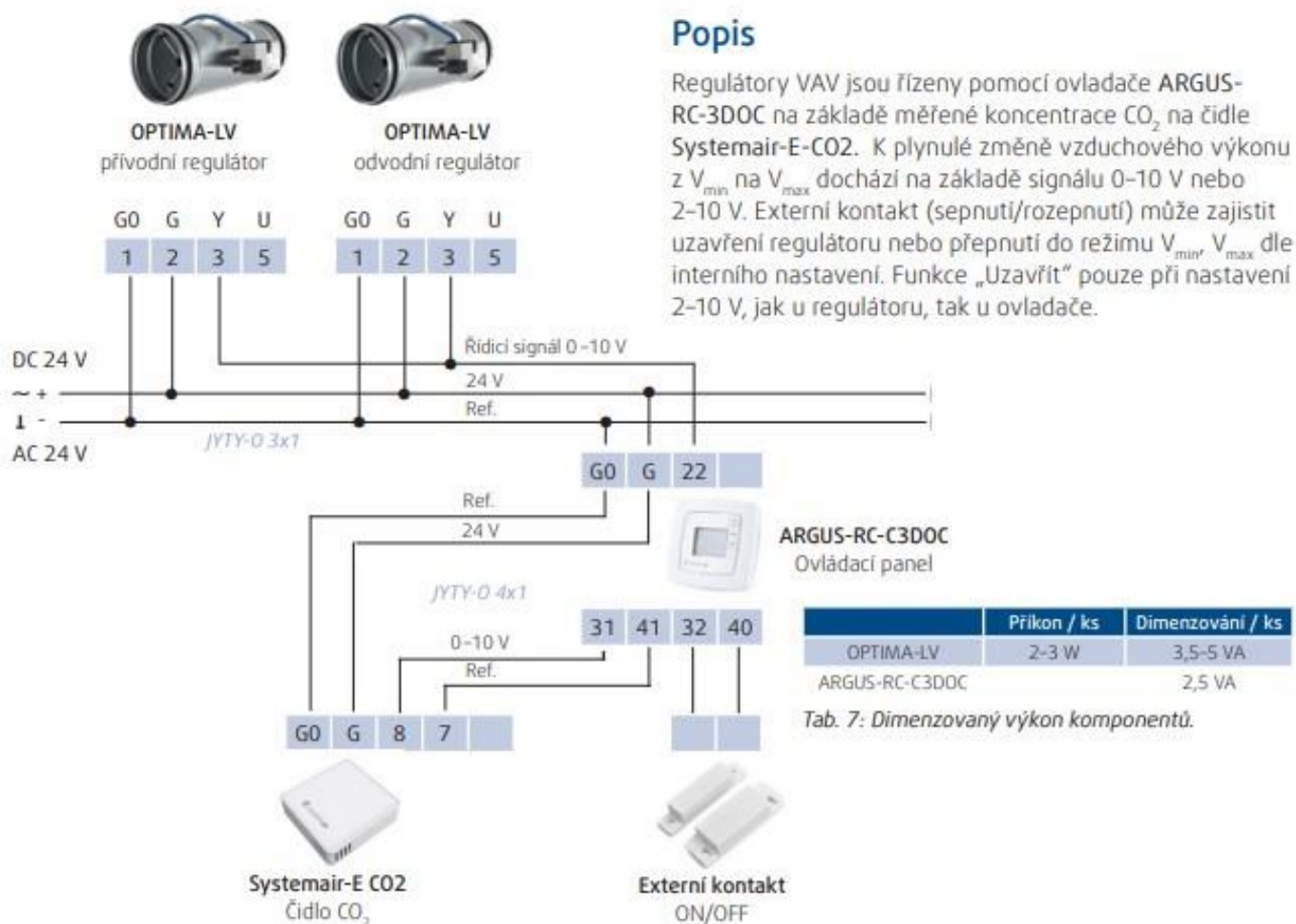
#### Silnoproudé rozvody

- maximální příkon el. energie pro VZT je 42 kW
- maximální příkon el. energie pro CHL je 46 kW
- vzduchotechnické zařízení je nutné připojit na el. rozvodnou soustavu 230/400 V
- ovládání VZT řešit podle požadavku VZT
- ve strojovnách zbudovat zásuvku na 230V
- vnitřní klimatizační jednotky nutno připojit na el. rozvodnou soustavu 230 V
- napojení jednotlivých spotřebičů provést podle požadavků jednotlivých výrobců zařízení
- uzemnění, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, svod statické elektřiny a ochrana před nebezpečím blesku
- napojit rozvaděče MaR požadovaným příkonem a napětím
- napájení nástěnného regulátoru a prokabelování s čidlem CO<sub>2</sub> a regulátory průtoku vzduchu (vždy dva VAV na nástěnný regulátor)
- > viz schéma níže
  - 2x 24 V + 0-10 V pro VAV regulátory
  - 24 V výstup + 0-10 V vstup pro čidlo
- prokabelování čidla CO<sub>2</sub> (do každé učebny 2x) -> viz schéma níže
- prokabelování koncových spínačů (2x na kus) od požárních klapek s typovou MaR VZT jednotky (zař. č.1)



Schéma:

## Ovládání dle CO<sub>2</sub>



### Ovládání, vazby a ochrany

V rámci MaR se musí zajistit ovládání (zapínání a vypínání) vzduchotechnických zařízení. Ovládání řešit tak, aby zařízení pracovala v požadovaných vazbách

Ovládání:

zař.č.	způsob	umístění tlačítka
1	týdenní časový program + místní ovládání	
2	týdenní časový program + místní ovládání	
3	týdenní časový program + místní ovládání	
4	týdenní časový program + místní ovládání + čidlo CO <sub>2</sub>	
5	kabelový ovladač	
6	cyklování 20 minut v hodině + tlačítko start/stop	

10	ovladač součástí dodávky klimatizace
20	ovladač součástí dodávky klimatizace
30	ovladač součástí dodávky klimatizace

Vazby:

- pokud je v chodu 1-0 musí být spuštěno 1-P
- pokud je v chodu 2-0 musí být spuštěno 2-P
- pokud je v chodu 3-0 musí být spuštěno 3-P
- pokud je v chodu 4-0 musí být spuštěno 4-P

Ochrany:

- protinámrazová - zařízení č. 1 - 4

#### Měření a regulace

Vzduchotechnické zařízení jsou z hlediska MaR 2 typů sestavy. Typová MaR případně silnoproud musí zajistit příslušné funkce u obou typů sestav.

Zařízení s typovou MaR (zař. č. 1 - 4):

- dálkové zapnutí a vypnutí zařízení; možnosti řízení výkonů
- sledování teploty přívodního vzduchu a její nastavení
- sledování tlakové difference filtrů
- automatické řízení uzavíracích klapek
- řízení výkonu elektro ohřívače (záložní)
- řízení výkonu přímého výparníku - chlazení/ohřev
- odpojení VZT jednotky v případě aktivace kouřového čidla
- v případě uzavření požárních klapek (minimálně jedné z nich) celé zařízení odstavit + hlášení poruchy
- řízení otáček ventilátorů ve vazbě v návaznosti na čidla CO<sub>2</sub> s vazbou na variabilní regulátory (přívod - odvod) pomocí EC motorů - regulace variabilního průtoku (tzn. ventilátory zvyšují nebo snižují výkon dle čidel CO<sub>2</sub>); minimální hodnota průtoku v údržbovém režimu je 30% z celkového navrženého vzduchového výkonu (jen u zařízení č.1)

Zařízení bez MaR (zař. č. 6):

- signalizace chodu zařízení
- spouštění v cyklech vždy 20 min v hodině + místní ovládání start/stop

#### Zdravotní instalace

- odvod kondenzátu od ZZT výměníku VZT jednotek (zař. č. 1, 2, 3, 4) přes nevysychající sifony zaústit do kanalizace
- odvod kondenzátu od všech vnitřních klimatizačních jednotek (zař. č. 10, 20, 30) přes nevysychající sifony zaústit do kanalizace
- odvodnit stoupací potrubí v nejnižším bodě a přes sifon napojit do kanalizace
- decentrální jednotky vyspádovat směrem na fasádu
- kondenzát z venkovních jednotek nechat volně odtékat

#### Tepelné a protipožární izolace

Části potrubí, které procházejí prostory s nižší teplotou, než je teplota dopravovaného vzduchu se tepelně izolují. Izolace jsou v kaučukovém provedení. Rozsah a tloušťka dle výkresové dokumentace.

Protipožární izolace v rozsahu dle výkresu, s požární oboustrannou požární odolností a EI dle požadavků PBŘ (SPB).

#### Nátěry

Pozinkované potrubí se natírá pouze v případě, že je viditelné (není zakryto podhledem nebo izolováno). Druh a provedení nátěru bude určen v rozpočtu nátěrů.

### **5. Zdravotní a bezpečnostní část**

#### Hygienické požadavky

V projektu jsou splněny zásadní požadavky zákonů 258/2000 a 178/2001.

Dosahované hodnoty hluku jsou v souladu se zákonem 217/2016.

Čerstvý vzduch je nasáván v místech splňující požadavky normy ČSN 12 7010 článek 12.

#### Bezpečnost práce

Při montáži vzduchotechnického zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce.

Všechny rotující části strojů musí být zakryty a při provozu nesmí být odnímány.

#### Protipožární opatření

Smyslem těchto opatření je zabránit případnému šíření požáru vzduchotechnickým zařízením do dalších požárních úseků.

Řešení projektu splňuje nároky vyplývající z ČSN 73 0872 a požární zprávy.

Prostupy přes požárně dělicí konstrukce dotmeleny požární ucpávkou příslušného typu (systémově – dodávka stavby). Použitá požární izolace v rozsahu dle výkresové dokumentace s oboustrannou požární odolností (EI dle PBŘ)

#### Hluk a chvění

Účelem protihlukových a protiotřesových opatření je zabránit nepříznivému působení hluku a otřesů na lidský organismus a snížit intenzitu hluku a otřesu pod přípustnou mez.

Vzduchotechnická zařízení jsou podle potřeby opatřena tlumiči hluku, aby akustický výkon šířený vzduchovodem nepřesáhl veličiny povolené zákonem 217/2016.

Jednotlivé potrubní rozvody jsou od ventilátoru odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavební konstrukcí jsou obaleny

tlumícím materiálem.

## **6. Pokyny pro montáž**

Při montáži je třeba dbát na pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které musí být se zařízením dodány. Povinnost dodavatelské firmy je seznámit se všemi částmi projektové dokumentace, tzn. technickou zprávou, výkresy, výkazy výměr atd. Dále je povinností dodavatelské firmy ověřit si a zkontrolovat veškeré návaznosti a požadavky na ostatní profese.

Předpokládá se, že dodavatelská firma je odborně způsobilá s plnou zodpovědností za provedení kompletního funkčního díla vč. stanovení úplného rozsahu prací prostřednictvím přezkoumání a prodiskutování kompletní dokumentace s příslušnými stranami. Na základě výše uvedeného je povinností dodavatelské firmy upozornit na případné nedostatky či nesrovnalosti a v případě nejasností vznést dotazy k dokumentaci. Tato povinnost se předpokládá před zahájením prací v termínu stanoveném zástupcem investora.

Součástí ceny díla musí být všechny náklady, aby cena byla kompletní, konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž. Cena díla musí být úplná vč. souvisejících doplňků, dopravy, podružného a montážního materiálu apod. bez dalších nároků navýšení ceny.

Dodavatel vzduchotechniky je povinen zaměřit stávající stav na stavbě a zkontrolovat skutečnost, že odpovídá výkresové dokumentaci. Přesné umístění všech VZT zařízení je nutné zaměřit přímo na stavbě v návaznosti na stavební část díla.

Při montáži je třeba dbát na pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které musí být se zařízením dodány.

Všechny díly potrubí s volnou přírubou budou upraveny při montáži na potřebnou délku.

Závěsy potrubí budou zhotoveny při montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytné body dodané stavbou provede montáž VZT. Přesné umístění závěsů určí vedoucí montér VZT. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží.

Spoje vzduchovodu musí být podle ČSN 34 1010 při montáži vodivě spojeny (tzn. jeden pár vějířovitých podložek na jeden přírubový spoj).

Montáž musí zajistit, aby tlumicí vložky byly překlenuty pružným kabelem v rámci elektromontáže.

## **7. Pokyny pro obsluhu a údržbu**

Uvedené pokyny slouží jako orientační návod pro provozování zařízení v období před komplexními zkouškami a zkušebním provozem, kdy nejsou ještě k dispozici podrobnější provozní předpisy, které vyhotovuje na zvláštní objednávku odběratele dodavatel zařízení za úplat. Provozní předpisy nejsou součástí prováděcí projektové dokumentace.

Aby byly dodrženy projektované parametry výkonu, musí být

vzduchotechnické zařízení provozováno v souladu s požadavky specifikovanými prováděcí projektovou dokumentací s následujícími připomínkami:

- provoz VZT musí být zabezpečován pouze kvalifikovanými pracovníky, obsluha musí být podrobně seznámena s provozními stavy zařízení, které znamenají nebezpečí vzniku havárie
- údržba musí být prováděna plánovitě a systematicky
- při údržbě jednotlivých zařízení a elementu je nutno plně respektovat jejich kmenové předpisy, které formou oborových norem určuje výrobce
- obnovovat ochranné a bezpečnostní nátěry
- udržovat pohyblivé mechanismy (tzn. čistit a mazat)
- provádět kontrolu a údržbu pružného uložení, pružných nástavců pro napojení potrubních rozvodů
- kontrolovat volný chod a těsnost regulačních armatur a potrubních rozvodů

## **8. Odpady**

Při montáži, provozu a servisu vznikají odpady, které je povinen dodavatel, provozovatel či servisní organizace ekologicky zlikvidovat v souladu s platnou legislativou, zejména pak dle zákona č. 185/2001 Sb. O odpadech a ve znění pozdějších úprav a navazujícího zákona č. 89/2017 Sb., O látkách, které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech ve znění pozdějších úprav.

## **9. Komplexní vyzkoušení**

Účelem komplexního vyzkoušení je prokázat, že zařízení splňuje požadované funkce a je schopno trvalého provozu v daných klimatických podmínkách.

Před prováděním komplexního vyzkoušení musí být provedeno jednoduché mechanické přezkoušení funkce smontovaných zařízení podle podkladů dodavatelů jednotlivých elementů.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení musí být zkontrolována připravenost souvisejících profesí.

V průběhu komplexního vyzkoušení se provede:

- kompletní prohlídka celého zařízení a porovnání s projektovou dokumentací
- VZT zařízení se uvedou do provozu při běžných pracovních podmínkách

## **10. Závěr**

Projekt byl zpracován podle současně platných norem.

Plzeň, říjen 2024

Vypracoval: Ing. V. Polata

Přílohy:

- o Tabulka č.1 - Stručné výsledky výpočtu zařízení
- o Tabulka č.2 - Výkony vzduchotechnických zařízení
- o Tabulka č.3 - Výkony vzduchotechnických zařízení
- o Seznam požárních klapek
- o Schémata VRV systému

T A B U L K A   č.1 - STRUČNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU ZAŘÍZENÍ																	počet listů: 3 číslo listu: 1	
číslo míst nosti	název místnosti	ZADANÉ HODNOTY										VYPOČTENÉ HODNOTY						Poznámka
		výška m	plocha m2	tech zátěž kW	max počet osob	letní teplota C	zimní teplota C	max.hl hluku dB	vým ěna h-1	stupe ň.filtr ace	relat. vlhk ost.	tepel zátěž kW	OBJEMOVÝ PRŮTOK				výmě na h-1	
													P Ř I V O D		O D V O D			
													m3/h	č.zař.	m3/h	č.zař.		
1.PP																		
0.09	Sklad	2,52	45,86										350	1-P			3,0	
0.10	Sklad	2,52	16,38										100	1-P	130	1-O	2,4	
0.11	Sklad	2,12	27,23												250	1-O		
0.13	Sklad	2,15	3,48												80	1-O		
0.14	Sklad	2,10	8,26												190	1-O		
0.15	Sklad	2,12	17,41												150	1-O		
0.16	Chodba	2,15	19,27										100	1-P			2,4	
0.17	Sklad	2,15	9,28												50	1-O		
0.18	Sklad	2,10	9,12												50	1-O		
0.19	Sklad	2,15	26,32												50	1-O		
0.20	Sklad	2,12	13,90										100	1-P			3,4	
0.21	Sklad	2,10	5,50										100	1-P			8,7	
0.23	Chodba	2,15	14,97										200	1-P			6,2	
													950	1-P	950	1-O		CELKEM
0.02	Chodba	2,15	17,24										250	2-P			6,7	
0.03	Chodba	2,15	26,05										150	2-P			2,7	
0.04	Technická místnost	2,12	45,23												100	2-O		
0.05	Sklad	2,12	26,85												50	2-O		
0.06	Sklad	2,12	61,07												150	2-O		
0.07	Sklad	2,12	27,15												50	2-O		
0.08	Sklad	2,15	13,44												50	2-O		
													400	2-P	400	2-O		CELKEM
1.NP																		
1.01	Foyer	3,00	62,46										200	3-P	200	3-O	1,1	
1.05	Family point	3,00	13,15										100	3-P	90	3-O	2,5	
1.06	Děti	3,00	141,77										900	3-P	400	3-O	2,1	
1.07	WC invalidé	3,00	5,20												80	3-O		
1.08	Umývárna	3,00	3,90												30	3-O		
1.09	WC	3,00	3,83												80	3-O		
1.10	Úklidová místnost	3,00	5,86												50	3-O		
1.11	WC ženy - umývár.	3,00	4,37												60	3-O		

T A B U L K A   č.1 - STRUČNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU ZAŘÍZENÍ																	počet listů: 3 číslo listu: 2	
číslo míst nosti	název místnosti	ZADANÉ HODNOTY										VYPOČTENÉ HODNOTY						Poznámka
		výška m	plocha m2	tech zátěž kW	max počet osob	letní teplota C	zimní teplota C	max.hl hluku dB	vým ěna h-1	stupe ň.filtr ace	relat. vlhk ost.	tepel zátěž kW	OBJEMOVÝ PRŮTOK				výmě na h-1	
													P Ř I V O D		O D V O D			
													m3/h	č.zař.	m3/h	č.zař.		
1.12	WC ženy	3,00	11,78												150	3-O		
1.13	WC invalidé	3,00	4,14												80	3-O		
1.14	WC muži - umývár.	3,00	3,91												60	3-O		
1.15	WC muži	3,00	5,65												100	3-O		
1.16	Individuální čítarna	3,00	83,34										500	3-P			2,0	
1.18	Knihovna dospělí	3,00	277,70										1650	3-P	1650	3-O	2,0	
1.21	WC pers. - muži	3,00	2,90												80	3-O		
1.22	WC pers. - ženy	3,00	2,90												80	3-O		
1.23	Zázemí personál	3,00	4,12												50	3-O		
1.26	Strojovna výtahu	3,00	6,40										50		50	3-O	2,6	
1.27	Teenzóna	3,00	80,33										600		500	3-O	2,5	
1.28	WC - umývárna	3,00	3,52												50	3-O		
1.29	WC - invalidé	3,00	4,94												80	3-O		
1.30	WC	3,00	2,54												80	3-O		
													4000	3-P	4000	3-O		CELKEM
2.NP																		
2.03	Úklidová místnost	3,00	9,49												70	4-O		
2.04	Kancelář akviz.	3,00	52,17										200	4-P			1,3	
2.05	Kancelář	3,00	28,28										100	4-P			1,2	
2.06	Kancelář	3,00	32,34										100	4-P			1,0	
2.07	Kancelář vedení	3,00	32,18										150	4-P			1,6	
2.08	Denní místnost	3,00	31,85										200	4-P			2,1	
2.09	Učebna	3,00	30,55										150	4-P			1,6	
2.10	Správce server	3,00	17,55												120	4-O		
2.11	Přednáškový sál	3,00	106,57										3000	4-P	3000	4-O	9,4	
2.12	Učebna dospělý	3,00	64,35										300	4-P			1,6	
2.13	Sklad kreativ	3,00	17,55												100	4-O		
2.14	Kreativní dílna	3,00	46,51										300	4-P	250	4-O	2,2	
2.15	Šatna	3,00	17,62												100	4-O		
2.16	Přednášková míst.	3,00	81,95										700	4-P	700	4-O	2,8	
2.17	Sklad	3,00	24,70												150	4-O		
2.21	Úklidová místnost	3,00	5,86												50	4-O		
2.22	WC ženy	3,00	14,55												150	4-O		
2.23	Umývárna ženy	3,00	14,55												60	4-O		



[illegible]

[illegible]

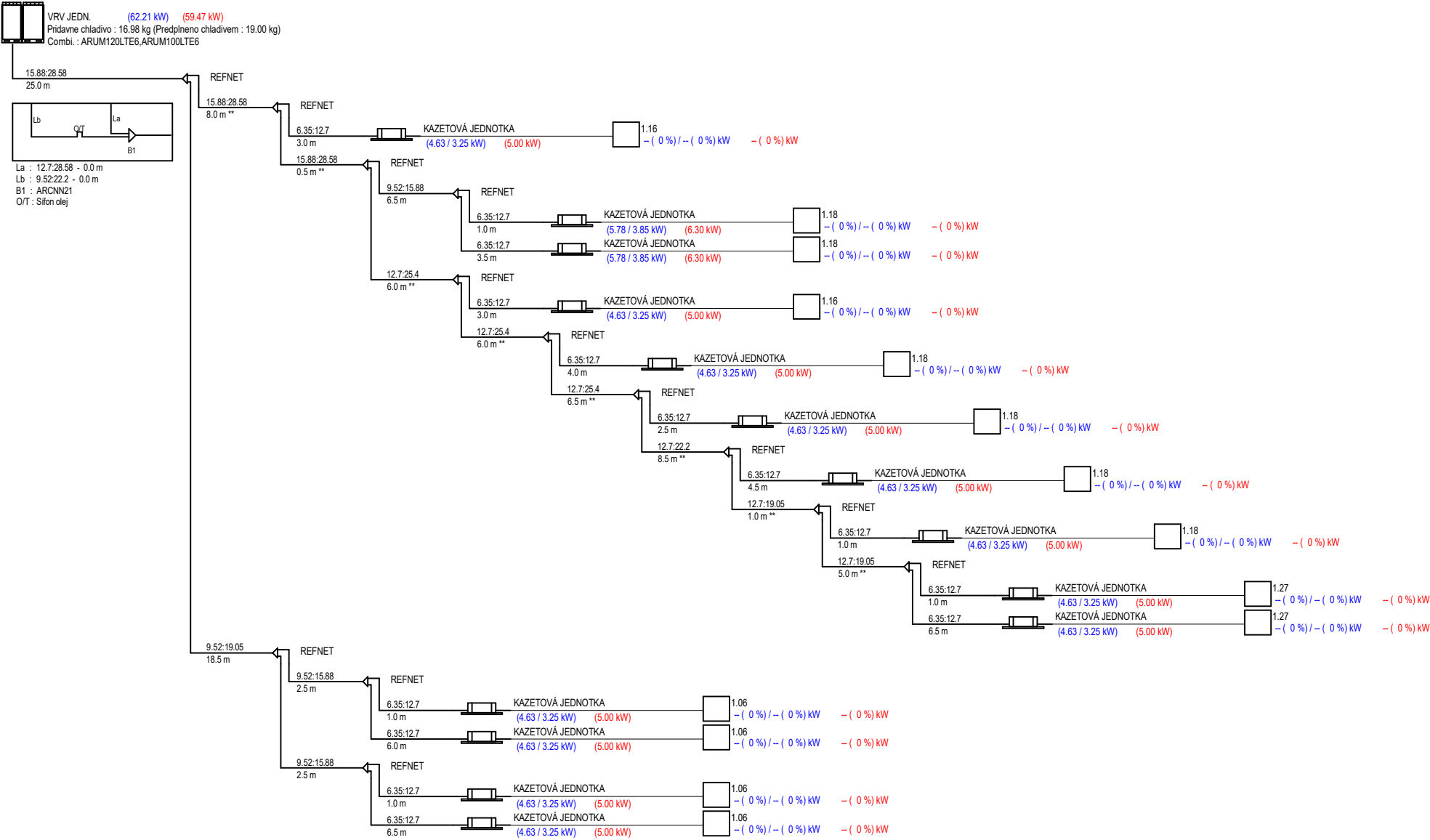
TABULKA č.3 - VÝKONY VZDUCHOTECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

počet listů: 2  
list č.: 1

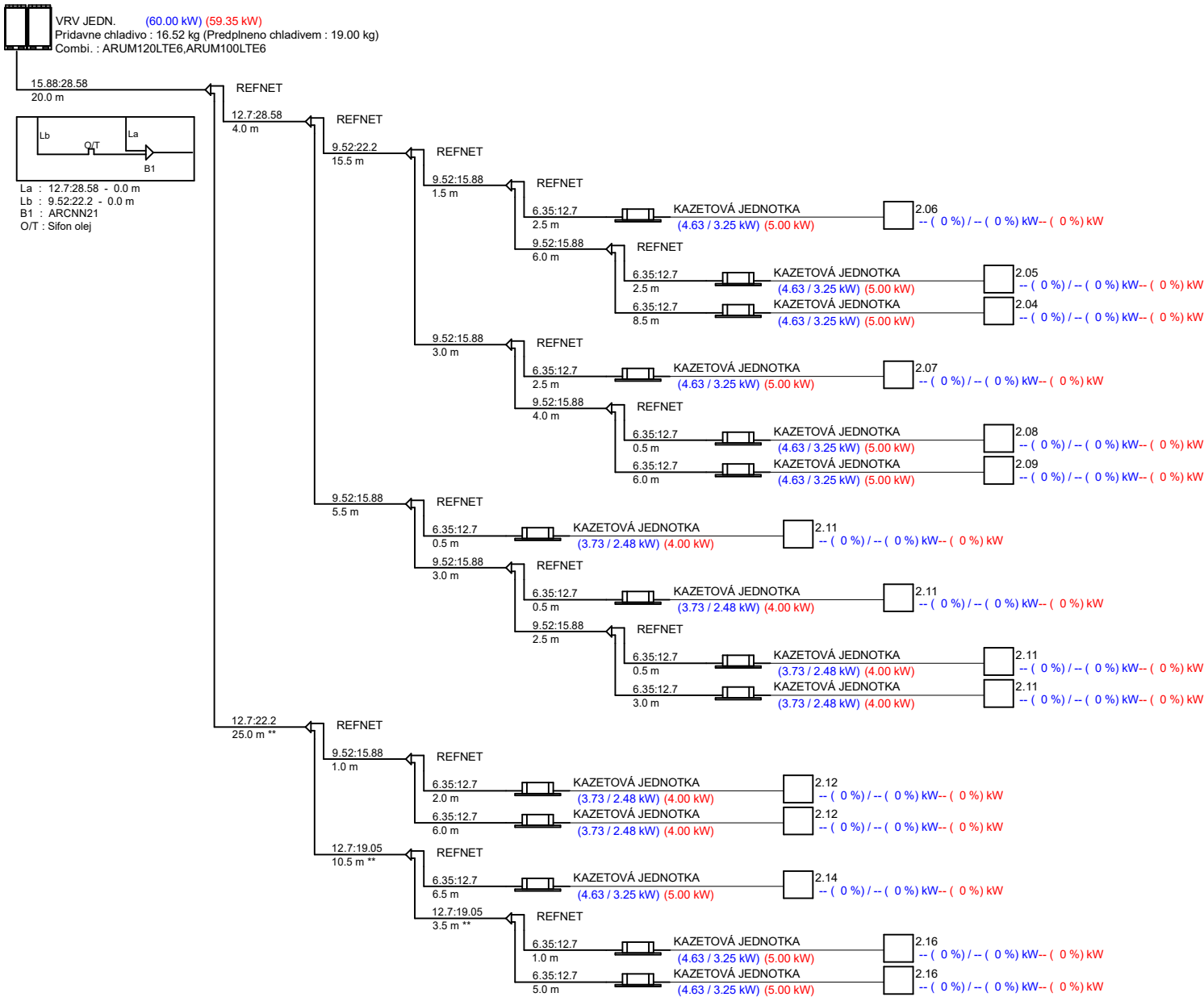
číslo zaří zení	název a účel zařízení	C H L A Z E N Í											V L H Č E N Í					
		umís tění č.m.	te/ti °C	I1/i2 kJ/kg	V O D O U				PRIME, SPLIT, VRV				typ zvlhčovače - vyvíječe	umís tění č.m.	x g/kg	mn. páry kg/h	příkon vyvíječe kW	napě tí V
					Qch kW	tw1/2 °C	Mw l/s	pw kPa	typ kondenzační kompres.	jednotky- umístění č.místn.	Qch kW	max příkon kW						
												230 V	400 V					
3.2	Zdroj chladu VZT		32/26	58/52					SPLIT kondenzační jednotka	ok-střecha	5,0	1,8						
4.2	Zdroj chladu VZT		32/26	58/52					SPLIT kondenzační jednotka	ok-střecha	6,8	2,2						
10	Chlazení 1.NP		32/26	58/52					VRV kondenzační jednotka	ok-střecha	28,0		8,3					
			32/26	58/52					VRV kondenzační jednotka	ok-střecha	33,6		11,7					
									VRV kazetová jednotka	1.06	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.06	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.06	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.06	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.16	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.16	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.18	5,6	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.18	5,6	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.18	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.18	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.18	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.27	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.27	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	1.18	4,5	0,03						
20	Chlazení 2.NP		32/26	58/52					VRV kondenzační jednotka	ok-střecha	28,0		8,3					
			32/26	58/52					VRV kondenzační jednotka	ok-střecha	33,6		11,7					
									VRV kazetová jednotka	2.04	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.05	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.06	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.07	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.08	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.09	4,5	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.11	3,6	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.11	3,6	0,03						
									VRV kazetová jednotka	2.11	3,6	0,03						



# ZAŘÍZENÍ Č. 10



# ZAŘÍZENÍ Č. 20



## Seznam požárních klapek a uzávěrů

[illegible]