

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Stavba: Větrání se zpětným získáváním tepla OD Vavřineč

Část: Měření a regulace

Investor: Obec Malý Újezd, Malý Újezd 95, 277 31 Velký Borek

Místo stavby: Obecní dům Vavřineč - přestavba objektu č.p.9,
Malý Újezd

Projektant: Jan Honig, projekční a inženýrská činnost
Lipinka 22, 783 83 Troubelice
IČO 63095611

Zpracoval: Jan Honig; Inženýrsko – investorská činnost;
Lipinka 22;
IČO 63095611

Datum: 01/2023

Číslo zak.:

Paré číslo:

Technická zpráva:

Obsah

1.	Všeobecně:.....	3
2.	Projektové podklady:.....	3
3.	Použité normy:.....	3
4.	Základní údaje:	5
5.	Způsob napájení a přívod:	5
6.	Popis instalovaných zařízení:	5
6.1	Všeobecný popis systému VZT	5
6.2	Zařízení č. 1 – větrání 1-4.NP jiho-východní část budovy C.....	6
6.3	Zařízení č. 2 – větrání 1-3.NP severo-východní část budovy C	7
6.4	Zařízení č. 3 – větrání 1-2.NP a část 3.NP severo-západní část budovy C.....	7
6.5	Zařízení č. 4 – větrání 1-2.NP jiho-západní část budovy C	9
6.6	Zařízení č. 5 – větrání přístavby budovy rehabilitace.....	10
6.7	Zařízení č. 6 – větrání respiria přístavby budovy rehabilitace	12
6.8	Zařízení č. 7 – větrání části CHÚC typu B	14
6.9	Protipožární opatření – požární klapky	16
6.10	Elektroinstalace – MaR.....	18
7	Silnoproudé rozvody a rozvody MaR:.....	19
8	Požadavky na ostatních profese:.....	20
9	Jištění:	20
10	Pokyny pro montáž:	20
11	Bezpečnost a ochrana zdraví:	20
12	Závěr:.....	22

1. Všeobecně:

Projekt řeší způsob ovládání a řízení vzduchotechnických zařízení (MaR) s rekuperací tepla pro budovu obecního domu Vavříneč - přestavba objektu č.p.9, Malý Újezd, které zajistí větrání jednotlivých prostorů i pomocných prostor.

Pro uvedené je navrženo sedm samostatných zařízení, která zajišťují větrání jednotlivých prostor příívodem a odvodem vzduchu z těchto prostorů. Vlastní větrání je navrženo pomocí sedmi samostatných vzduchotechnických jednotek s rekuperací tepla, z nichž dvě jsou umístěny v technické místnosti objektu ve 2. NP nad hledištěm (zařízení 1 a 4), jedna v technické místnosti v 1.NP (zařízení č. 3), pro prostory prodejny je jednotka umístěna pod stropem na toaletě (zařízení č. 5), pro prostory kanceláře a šaten je ve skladu 1.23 (zařízení č. 6) a pro byty jsou jednotky osazené v technických místnostech jednotlivých bytů (zařízení č. 7 a 8).

Zařízení č.1, 3 a 4 je navrženo s příchlazováním příívodního vzduchu na úrovni požadavku objemu větracího vzduchu. Tzn. chladič výkon je podřízen jen větracímu výkonu, který je na úrovni požadavků vyhlášky a větrání pro odvod škodlivin.

Vzhledem k tomu, 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 jednotky s jiným systémem, než ty které jsou navrženy. Zároveň také pozbývají platnost všechny části dokumentace týkající se připojení na elektrickou energii a části MaR. Zhotovitel v případě realizace jiných jednotek a systémů si musí zhotovit novou dokumentaci elektro a MaR odpovídající dodávaným zařízením.

2. Projektové podklady:

- Projektová dokumentace část VZT.
- Připomínky zást. provozovatele.
- Během vypracování této PD nebyla k dispozici revizní zpráva.

3. Použité normy:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení a katalogy platnými v době jejího zpracování.

Dále dle platných ČSN a EN a to zejména:

- ČSN 33 0120 - Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 33 0165 /EN 60446/ - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41:
Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla

- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43:
Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-482 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4:
Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482:
Ochrana proti požáru v prostorech se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a
stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2 - Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba
elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba
elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a
stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-7-729 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení
jednouúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2030 - Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2130 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 33 3210 - Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
- ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti
přepětí a nadproudu atmosférického původu
- ČSN 38 0810 - Použití ochran před přepětím v silových zařízeních
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
- ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení
- ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní
pracovní prostory
- ČSN EN 50172 - Systémy nouzového únikového osvětlení

- ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC
- ČSN EN 60332 - Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru
- ČSN EN 60445 ed.4 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci
- Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
- ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1:
Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN EN 60909-0 (33 3022) - Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách Část 0: Výpočet proudů
- ČSN EN 62305 ed.2 - Ochrana před bleskem
- ČSN IEC 1200-52 - Pokyn pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Výběr soustav a způsoby kladení vedení
- ČSN IEC 60331 - Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru – Celistvost obvodu
- Vyhláška 50/78 Sb.

Poznámka: Platí poslední edice norem.

4. Základní údaje:

Rozv. síť části stávající elektroinstalace: 3+PEN, 230/400V, 50Hz /TN-C-S

Pro silnoproudé rozvody od podružných rozvaděčů je síť TN-S, soustava 3+N+PE, 50 Hz, 230/400V

Ochrana před úrazem elektrickým proudem (převzato z TZ PD elektrická instalace):

je samočinným odpojením nadproudovými jistíci prvky od zdroje, podle PNE 33 0000-1 navazující na ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a normy související.

Pro živé části ochrana izolací - čl.412.1., kryty a přepážkami čl.412.2 - ČSN 33 2000 - 4-41 ed.3

Pro neživé části samočinným odpojením od zdroje čl.413.1.3, provedeno hlavní a doplňkové pospojování čl.413.1.2, doplňková ochrana proudovými chrániči čl. 413.5

Vnější vlivy: dle ZA ČSN 33 2000-5-51 ed.3,

Všechny předmětné prostory jsou z hlediska působení vnějších vlivů ve smyslu přílohy ZA ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a v souladu s tabulkou NA. 4 ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 považovány za prostory normální.

5. Způsob napájení a přívod:

Silové napájení včetně jištění řeší samostatná PD (není předmětem tohoto projektu).

6. Popis instalovaných zařízení:

6.1 Všeobecný popis systému VZT

Pro budovu obecního domu Vavříneč - přestavba objektu č.p.9, Malý Újezd je z důvodu

rekonstrukce objektu navrhováno vzduchotechnické zařízení s rekuperací tepla, které zajistí větrání jednotlivých prostorů i pomocných prostor.

Vlastní větrání je navrženo pomocí sedmi samostatných vzduchotechnických jednotek s rekuperací tepla, z nichž dvě jsou umístěny v technické místnosti objektu ve 2. NP nad hledištěm (zařízení 1 a 4), jedna v technické místnosti v 1.NP (zařízení č. 3), pro prostory prodejny je jednotka umístěna pod stropem na toaletě (zařízení č. 5), pro prostory kanceláře a šaten je ve skladu 1.23 (zařízení č. 6) a pro byty jsou jednotky osazené v technických místnostech jednotlivých bytů (zařízení č. 7 a 8).

Zařízení č.1, 3 a 4 je navrženo s přichlazováním přírodního vzduchu na úrovni požadavku objemu větracího vzduchu. Tzn. chladicí výkon je podřízen jen větracímu výkonu, který je na úrovni požadavků vyhlášky a větrání pro odvod škodlivin.

6.2 Zařízení č. 1 – Velký a malý sál

Pro zajištění větrání v prostoru je navržena parapetní vzduchotechnická jednotka velikosti 5500 s maximálním rozměrem skříně bez hrdel 2500x1800x1065 mm (DxHxŠ).

Celkové množství vzduchu je navrženo na 4 800 m³/hod, max. výkon jednotky 6 000 m³/hod. Na toto množství je také posuzována jednotka z hlediska ErP a tyto požadavky splňuje.

Větrací jednotka zařízení č. 1

Vzduchotechnická parapetní jednotka velikosti 5500 s maximálním rozměrem skříně 2500x1800x1065 mm (DxHxŠ) s rekuperací tepla bude v následující konfiguraci. Přívod : uzavírací klapka e1 s havarijní funkcí, filtrace F7, deskový rekuperátor s bypassem, přímý výparník, vestavěný teplovodní ohřívač, přírodní ventilátor. Odvod : uzavírací klapka i1 s havarijní funkcí, filtrace M5, deskový rekuperátor, odsávací ventilátor.

Ovládání bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo na jednotce. Požadavky na řízení průtoku v hledišti budou na základě infračerveného čidla koncentrace CO₂ – IR senzoru, na základě teplotního čidla, kdy se bude přichlazovat přírodní vzduch v režimu letního provozu jednotky, případně dle nastaveného programu spouštění větrání v prostoru.

Jednotlivé čidla- teplotní a CO₂ umístit do výšky 1,5 m nad podlahou. Případné jiné umístění čidel nebo doplnění ovladačů bude řešeno během realizace ve spolupráci dodavatelské firmy se zástupcem investora.

Celý systém MaR bude připojen na nadřazený systém pomocí komunikace ModBus.

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Silové napájení

	CYKY 5x2,5	Me.110.EC3, 400V/3,8A Mi.110.EC3, 400V/3,8A jistění 3x 16A (char. C)		☐
--	------------	--	--	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	Ovladač aTouch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod	☐
	SYKFY 2x2x0,5	Havarijní STOP kontakt	☐
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20	☐
	SYKFY 2x2x0,5	Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	☐
	SYKFY 2x2x0,5	Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	☐

Ohřivače a chladiče

	CYKY 30x1,5	Ovládání kotle spínací kontakt - sepnuto při topení (max. 230V, 0,5A)	☐
	CYKY 30x1,5	Přímý chladič Spínací kontakt - sepnuto při chlazení (max. 230V, 0,5A)	☐
	CYKY 30x1,5	Spínací kontakt - sepnuto při provozu 1. okruhu (max. 230V, 0,5A)	☐
	CYKY 30x1,5	Spínací kontakt - sepnuto při provozu 2. okruhu (max. 230V, 0,5A)	☐
	SYKFY 2x2x0,5	signál 0 - 10V - řízení výkonu 1. okruhu	☐
	SYKFY 2x2x0,5	signál 0 - 10V - řízení výkonu 2. okruhu	☐

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5	Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	☐
	SYKFY 2x2x0,5	Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
 Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
 Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Protipožární opatření zařízení – viz kapitola 6.9 na str. 16

6.3 Zařízení č. 2

Není použito

6.4 Zařízení č. 3 – Kuchyně

Pro zajištění větrání v prostorách kuchyně/přípravy občerstvení je navržena parapetní

vzduchotechnická jednotka velikosti 2500 s maximálním rozměrem skříně bez hrdel 2300x1600x580 mm (DxŠxV).

Celkové množství větracího vzduchu je navrženo na max. 2 000 m³/hod.

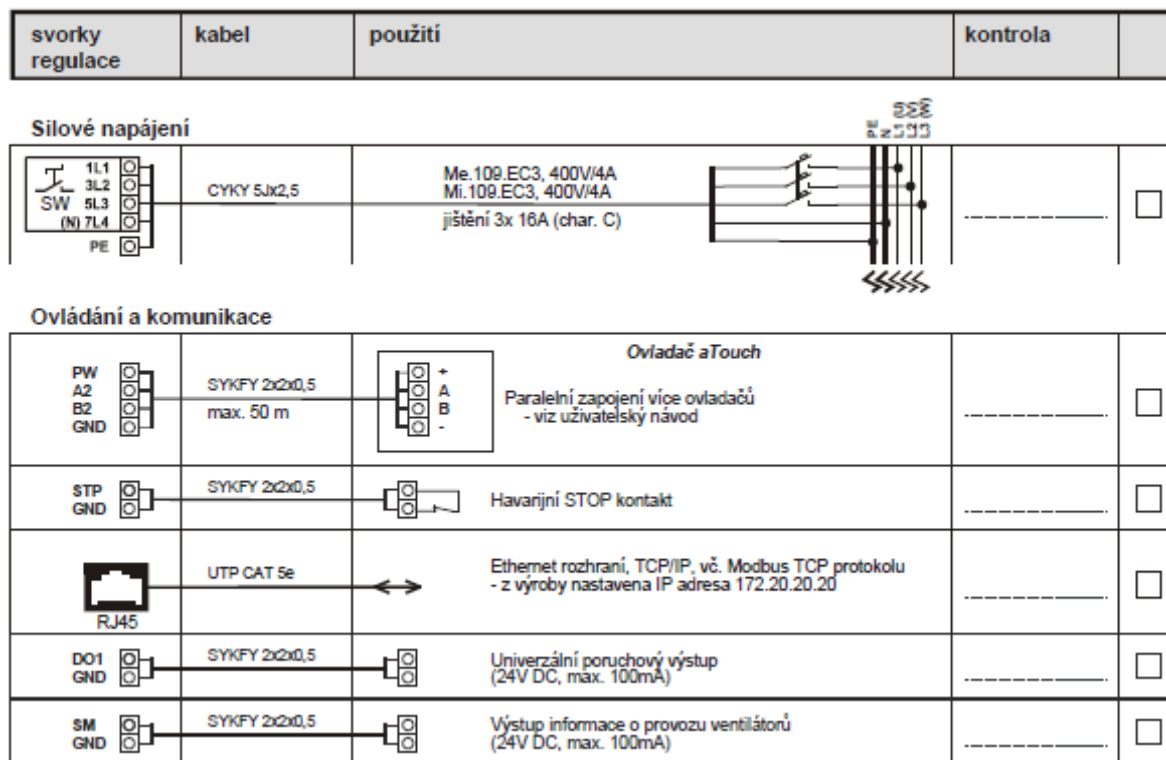
Větrací jednotka zařízení č. 3

Vzduchotechnická nástřešní jednotka velikosti 2500 s maximálním rozměrem skříně 2300x1600x580 mm (DxŠxV) s rekuperací tepla bude v následující konfiguraci. Přívod : uzavírací klapka e1 s havarijní funkcí, filtrace F7, deskový rekuperátor s bypassem, přímý výparník, přívodní ventilátor, externí elektrický ohřivač. Odvod : uzavírací klapka i1 s havarijní funkcí, filtrace M5, deskový rekuperátor, odsávací ventilátor.

Ovládání bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo v jednotce. Požadavky na řízení průtoku v místnosti kuchyně/přípravný občerstvení jsou na základě infračerveného čidla relativní vlhkosti a na základě teplotního čidla, kdy se bude přichlazovat přívodní vzduch v režimu letního provozu jednotky, případně dle nastaveného programu spouštění větrání v prostoru.

Jednotlivá čidla - teplotní a RH umístit do výšky 1,5 m nad podlahou. Případné jiné umístění čidel nebo doplnění ovladačů bude řešeno během realizace ve spolupráci dodavatelské firmy se zástupcem investora.

Celý systém MaR může být připojen na nadřazený systém pomocí komunikace ModBus.



svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

Ohřivače a chladiče

	CYKY 30x1,5		Ovládání kotle spínací kontakt - sepnuto při topení (max. 230V, 0,5A)	-----	☐
(aM-IO12) 	CYKY 30x1,5		Přímý chladič Spínací kontakt - sepnuto při chlazení (max. 230V, 0,5A)	-----	☐
(aM-HP) 	CYKY 30x1,5		Spínací kontakt - sepnuto při provozu 1. okruhu (max. 230V, 0,5A)	-----	
	CYKY 30x1,5		Spínací kontakt - sepnuto při provozu 2. okruhu (max. 230V, 0,5A)	-----	
	SYKFY 2x2x0,5		signál 0 - 10V - řízení výkonu 1. okruhu	-----	
	SYKFY 2x2x0,5		signál 0 - 10V - řízení výkonu 2. okruhu	-----	

Externí čidla

	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO ₂ , vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	-----	☐
	SYKFY 2x2x0,5		Čidlo 0-10V (CO ₂ , vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	-----	☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Protipožární opatření zařízení – viz kapitola 6.9 na str. 16

6.5 Zařízení č. 4 – Klubovny/restaurace

Pro zajištění větrání v prostoru je navržena parapetní vzduchotechnická jednotka velikosti 2500 s maximálním rozměrem skříně bez hrdel 2300x1800x580 mm (DxHxŠ).

Celkové množství vzduchu je navrženo na 2 250 m³/hod, max. výkon jednotky 2 750 m³/hod. Na toto množství je také posuzována jednotka z hlediska ErP a tyto požadavky splňuje.

Větrací jednotka zařízení č. 4

Vzduchotechnická parapetní jednotka velikosti 2500 s maximálním rozměrem skříně 2300x1800x580 mm (DxHxŠ) s rekuperací tepla bude v následující konfiguraci. Přívod : uzavírací klapka e1 s havarijní funkcí, filtrace F7, deskový rekuperátor s bypassem, přímý výparník, vestavěný teplovodní ohřivač, přívodní ventilátor. Odvod : uzavírací klapka i1 s havarijní funkcí, filtrace M5, deskový rekuperátor, odsávací ventilátor.

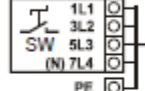
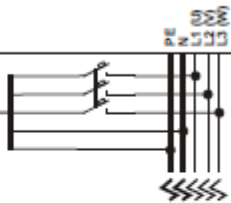
Ovládání bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo na jednotce. Požadavky na řízení průtoku v hledišti budou na základě infračerveného čidla koncentrace CO₂ – IR senzoru, na základě teplotního čidla, kdy se bude přichlazovat přívodní vzduch v režimu letního provozu jednotky, případně dle nastaveného programu spouštění větrání v prostoru.

Jednotlivé čidla - teplotní a CO₂ umístit do výšky 1,5 m nad podlahou. Případné jiné umístění čidel nebo doplnění ovladačů bude řešeno během realizace ve spolupráci dodavatelské firmy se zástupcem investora.

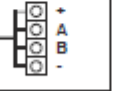
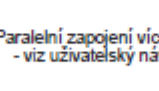
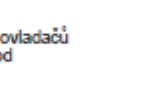
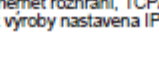
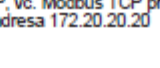
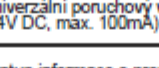
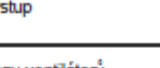
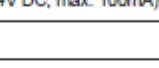
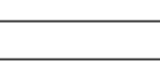
Celý systém MaR bude připojen na nadřazený systém pomocí komunikace ModBus.

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
-----------------	-------	---------	----------	--

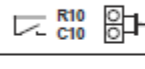
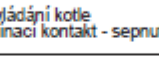
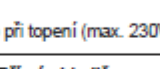
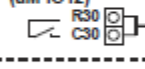
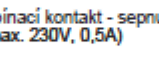
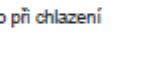
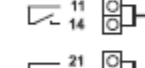
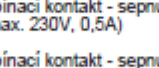
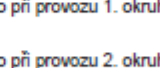
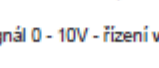
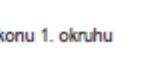
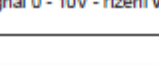
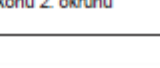
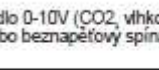
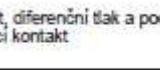
Silové napájení

	CYKY 5x2x0,5	Me.109.EC3, 400V/4A Mi.109.EC3, 400V/4A jistič 3x 16A (char. C)			☐
---	--------------	---	--	---	--------------------------

Ovládání a komunikace

	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	 Ovladač aTouch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod			☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Havarijní STOP kontakt			☐
 RJ45	UTP CAT 5e	 Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20			☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)			☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)			☐

Ohřivače a chladiče

	CYKY 30x1,5	 Ovládání kotle spínací kontakt - sepnuto při topení (max. 230V, 0,5A)			☐
 (aM-IO12)	CYKY 30x1,5	 Přímý chladič Spínací kontakt - sepnuto při chlazení (max. 230V, 0,5A)			☐
 (aM-HP)	CYKY 30x1,5	 Spínací kontakt - sepnuto při provozu 1. okruhu (max. 230V, 0,5A)			
	CYKY 30x1,5	 Spínací kontakt - sepnuto při provozu 2. okruhu (max. 230V, 0,5A)			
	SYKFY 2x2x0,5	 signál 0 - 10V - řízení výkonu 1. okruhu			
	SYKFY 2x2x0,5	 signál 0 - 10V - řízení výkonu 2. okruhu			

Externí čidla

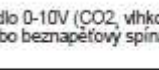
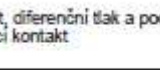
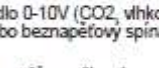
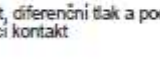
	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt			☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt			☐

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
 Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
 Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Protipožární opatření zařízení – viz kapitola 6.9 na str. 16

6.6 Zařízení č. 5 – Provozovna

Pro zajištění větrání v prostoru je navržena podstropní vzduchotechnická jednotka velikosti 570 s maximálním rozměrem skříně bez hrdel 1290x930x370 mm (DxHxŠ).
 Celkové množství vzduchu je navrženo na 500 m³/hod.

Na toto množství je také posuzována jednotka z hlediska ErP a tyto požadavky splňuje.

Větrací jednotka zařízení č. 5

Vzduchotechnická podstropní jednotka velikosti 570 s maximálním rozměrem skříně

1290x930x370 mm (DxHxŠ) s rekuperací tepla bude v následující konfiguraci. Přívod : uzavírací klapka e1, filtrace G4, vestavěný elektrický přehříváč, deskový rekuperátor s bypassem, vestavěný elektrický ohříváč, přívodní ventilátor. Odvod : uzavírací klapka i1, filtrace G4, deskový rekuperátor, odsávací ventilátor.

Ovládání bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo na jednotce. Požadavky na řízení průtoku v hledišti budou na základě infračerveného čidla koncentrace CO₂ – IR senzoru, případně dle nastaveného programu spouštění větrání v prostoru.

Jednotlivé čidla - CO₂ umístit do výšky 1,5 m nad podlahou. Případné jiné umístění čidel nebo doplnění ovladačů bude řešeno během realizace ve spolupráci dodavatelské firmy se zástupcem investora.

Celý systém MaR bude připojen na nadřazený systém pomocí komunikace ModBus.

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
-----------------	-------	---------	----------	-------

Osazené prvky

	CYKY 5x1,5	Me.106.EC1, 230V/1,4A Mi.106.EC1, 230V/1,4A L - jištění 1x 10A (char. C) LT - jištění 1x 10A char. B s vypínací cívkou (pro vestavěné elektrické ohříváče)		☐
	SYKFY 2x2x0,5	Ovladač CP Touch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod maximální délka kabelu - 50 m		☐
	CYKY 30x1,5	SE Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W (BELIMO LM24A)		☐
	CYKY 30x1,5	SI Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W (BELIMO LM24A) (není součástí dodávky)		☐
	SYKFY 2x2x0,5	Havarijní STOP kontakt		☐
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu"		☐

Ostatní prvky

	CYKY 30x1,5	SV Servopohon uzav. klapky zemního výměníku tepla ZVT nebo klapky sání venkovního vzduchu (na fasádě) Ovládací napětí 24V, max. 2W		☐
	CYKY 20x1,5	L N Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)		☐
	CYKY 20x1,5	L N Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)		☐
	CYKY 20x1,5	L N Osvětlení, Tlačítko (WC, Koupelna)		☐
	CYKY 20x1,5	L N Vypínač s doutnavkou		☐
	CYKY 30x1,5	SZ1 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		☐

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
GND 24V SZ2	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		☐
GND 24V EXT	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky odtahu z kuchyně Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		☐
IN1 GND	GYKPY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		☐
IN2 GND	GYKPY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt		☐
SDB GND	GYKPY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)		☐
SM GND	GYKPY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)		☐

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlém, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO2, VOC, rH a pod.).

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Protipožární opatření zařízení – viz kapitola 6.9 na str. 16

6.7 Zařízení č. 6 – Zázemí personálu

Pro zajištění větrání v prostoru je navržena nástěnná vzduchotechnická jednotka velikosti 580 s maximálním rozměrem skříně bez hrdel 928x1080x509 mm (DxHxŠ).

Celkové množství vzduchu je navrženo na 400 m³/hod.

Na toto množství je také posuzována jednotka z hlediska ErP a tyto požadavky splňuje.

Větrací jednotka zařízení č. 6

Vzduchotechnická nástěnná jednotka velikosti 580 s maximálním rozměrem skříně 928x1080x509 mm (DxHxŠ) s rekuperací tepla bude v následující konfiguraci. Přívod : uzavírací klapka e1, filtrace G4, vestavěný elektrický přehříváč, deskový rekuperátor s bypassem, vestavěný elektrický ohříváč, přívodní ventilátor. Odvod : uzavírací klapka i1, filtrace G4, deskový rekuperátor, odsávací ventilátor.

Ovládání bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo na jednotce. Požadavky na řízení průtoku v hledišti budou na základě nastaveného programu spouštění větrání v prostoru.

Případné umístění čidel nebo doplnění ovladačů bude řešeno během realizace ve spolupráci dodavatelské firmy se zástupcem investora.

Celý systém MaR bude připojen na nadřazený systém pomocí komunikace ModBus.

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
-----------------	-------	---------	----------	-------

Osazené prvky

	CYKY 5x1,5	Me.106.EC1, 230V/1,4A Mi.106.EC1, 230V/1,4A L - jističní 1x 10A (char. C) LT - jističní 1x 10A char. B s vypínací cívkou (pro vestavěné elektrické ohřívače)		☐
	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	Ovladač a Touch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod		☐
	SYKFY 2x2x0,5	Havarijní STOP kontakt		☐
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20		☐

Ostatní prvky

	CYKY 30x1,5	Servopohon uzav. klapky zemního výměníku tepla ZVT nebo klapky sání venkovního vzduchu (na fasádě) Ovládací napětí 24V, max. 2W		☐
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W (BELIMO) (není součástí dodávky)		☐
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W (BELIMO) (není součástí dodávky)		☐
	CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5	Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Externí vstupy (pro beznapěťové kontakty)		☐
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.1 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		☐

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
GND 24V DO4	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BÉLIMO LM 24A)	-----	☐
GND 24V DO2	CYKY 30x1,5	 Servopohon klapky odtahu z kuchyně Ovládací napětí 24V, max. 2W (BÉLIMO LM 24A)	-----	☐
IN1 GND 24V	GYKPY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	-----	☐
IN2 GND 24V	GYKPY 2x2x0,5	 Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	-----	☐
DO1 GND	GYKPY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	-----	☐

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO2, VOC, rH a pod.).

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými ! (viz příslušné normy).

Protipožární opatření zařízení – viz kapitola 6.9 na str. 16

6.8 Zařízení č. 7 a 8 – větrání bytů

V prostorách budovy se uvažuje se dvěma byty. Každý z bytů bude větrán samostatně prostřednictvím samostatné větrací jednotky.

Pro zajištění větrání jsou navrženy nástěnná vzduchotechnická jednotky velikosti 380 s maximálním rozměrem skříně bez hrdel 617x1000x490 mm (DxHxŠ).

Celkové množství vzduchu pro nárazový režim větrání pro každý byt je 245 m³/hod.

Větrací jednotka zařízení č. 7 a 8

Vzduchotechnická nástěnná jednotka velikosti 380 s maximálním rozměrem skříně 617x1000x490 mm (DxHxŠ) s rekuperací tepla bude v následující konfiguraci. Přívod : uzavírací klapka e1, filtrace G4, vestavěný elektrický přehříváč, deskový rekuperátor s bypassem, vestavěný elektrický ohříváč, přívodní ventilátor. Odvod : uzavírací klapka i1, filtrace G4, deskový rekuperátor, odsávací ventilátor.

Ovládání bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo na jednotce. Požadavky na řízení průtoku v hledišti budou na základě nastaveného programu spouštění větrání v prostoru.

Případné umístění čidel nebo doplnění ovladačů bude řešeno během realizace ve spolupráci dodavatelské firmy se zástupcem investora.

Celý systém MaR bude připojen na nadřazený systém pomocí komunikace ModBus.

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
-----------------	-------	---------	----------	-------

Osazené prvky

	CYKY 5x1,5	Me.104.EC1, 230V/1A Mi.104.EC1, 230V/1A L - jištění 1x 10A (char. C) LT - jištění 1x 10A char. B s vypínací cívkou (pro vestavěné elektrické ohřevače)		☐
	SYKFY 2x2x0,5 max. 50 m	Ovladač a Touch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod		☐
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky - venkovní vzduch (ODA) 24V, max. 2W (BELIMO LM24A)		☐
	SYKFY 2x2x0,5	Havarijní STOP kontakt		☐
	UTP CAT 5e	Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20		☐

Ostatní prvky

	CYKY 30x1,5	Servopohon uzav. klapky zemního výměníku tepla ZVT nebo klapky sání venkovního vzduchu (na fasádě) Ovládací napětí 24V, max. 2W		☐
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky - odváděný vzduch (ETA) 24V, max. 2W (BELIMO LM24A) (není součástí dodávky)		☐
	CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5 CYKY 20x1,5	Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Spínač, Tlačítko (WC, Koupelna) Externí vstupy (pro beznapěťové kontakty)		☐
	CYKY 30x1,5	Servopohon klapky zónového větrání - zóna č. 1 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)		☐

svorky jednotky	kabel	použití	místnost	kont.
GND 24V DO4	CYKY 30x1,5	 SZ2 Servopohon klapky zónového větrání - zóna č.2 Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)	-----	☐
GND 24V DO2	CYKY 30x1,5	 S Servopohon klapky odtahu z kuchyně Ovládací napětí 24V, max. 2W (BELIMO LM 24A)	-----	☐
IN1 GND 24V	3YKFY 2x2x0,5	 UI GND - Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	-----	☐
IN2 GND 24V	3YKFY 2x2x0,5	 UI GND - Čidlo 0-10V (CO2, vlhkost, diferenční tlak a pod.) nebo beznapěťový spínací kontakt	-----	☐
DO1 GND	3YKFY 2x2x0,5	 - Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	-----	☐

Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO2, VOC, rH a pod.).

Schéma zapojení uvádí pouze svorky pro připojení externích vodičů a zařízení.
Svorky zapojené z výroby uváděné nejsou.
Slaboproudé kabely se nesmí vést v souběhu se silovými! (viz příslušné normy).

Protipožární opatření zařízení – viz kapitola 6.9 na str. 16

6.9 Protipožární opatření – požární klapky

Ve stávajícím návrhu je počítáno s následujícími protipožárními opatřeními ve smyslu ČSN 73 0872.

Stavba je rozdělena na samostatné požární úseky dle PBR. V souladu s tímto řešením jsou navrženy protipožární klapky na hranici technické místnosti VZT a na hranicích předělů samostatných požárních úseků. Pro přechody přes jiný požární úsek jsou také použity protipožární izolace.

Pro zařízení č.1 – nejsou navrženy žádné protipožární klapky z důvodů, že strojovna VZT je součástí protipožárního úseku společně s hledištěm a jevištěm

Pro zařízení č.3 – je použita protipožární izolace z minerální vaty tl. 60 mm s Al povlakem (pozice 3.32) mezi strojovnou VZT a venkovní stěnou (průchod přes chodbu 1.27) a potrubí procházející šachtou objektu přes 2.NP a 3.NP.

Pro zařízení č.4 – jsou použity dvě protipožární klapky (č. pozic 4.3 a 4.4) mezi strojovnou vzduchotechniky a restaurací. V rámci prostoru bytu, přes které vede malá část potrubí pro restauraci, budou potrubí E2 a I1 obaleny protipožární izolací z minerální vaty tl. 60 mm s Al povlakem (pozice 4.34 a 4.35).

Pro zařízení č. 5, 6, 7, 8 nejsou navržena žádná protipožární opatření.

V případě nejistoty je projektant připraven případnému zhotoviteli poskytnout konzultaci nad návrhem protipožárních klapek tak, aby toto bylo zhotoveno přesně a splnilo požadované ustanovení normy ČSN 73 0872.

Tam, kde vzduchotechnické potrubí společně s PPK prochází požárně dělící konstrukcí, je nutno provést stavební utěsnění prostupů až ke vzduchotechnickému potrubí nebo klapce a to dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce případně trvale pružným požárním tmelem. Zatěsnění stavebních spár musí provést pouze odborná pověřená a proškolená firma, dle certifikovaného a schváleného provedení.

Vzduchotechnické potrubí vedené nad střechou objektu musí být z nehořlavých nebo z nesnadno hořlavých hmot a vzdálenost tohoto potrubí od střešního pláště musí být minimálně rovna délce strany potrubí, která může přímo sdílet teplo na střešní plášť, nejméně však 500 mm – vysvětlení viz obr. 1 v ČSN 73 0872 na str. 4.

Pokud se v průběhu realizace stavby změní nebo upřesní rozdělení stavby na samostatné požární úseky, je nutno upravit navržené protipožární opatření na vzduchotechnice v souladu s ČSN 73 0872 a to jak doplněním jednotlivých opatření, tak také i vypuštěním navržených opatření.

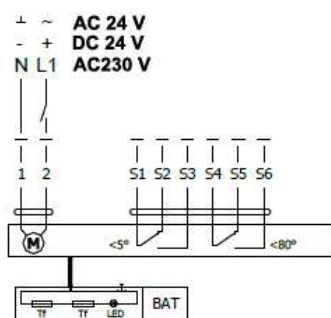
Provedení PKTM III 075/09.62

Všechny výše uvedené protipožární klapky předepsané v dokumentaci VZT jsou navrženy v tzv. provedení „PKTM-III 500x315 TPM 075/09.62“ dle TPM 075/09. List klapky uzavírá samočinně průchod vzduchu pomocí uzavírací pružiny nebo zpětné pružiny servopohonu. Uzavírací pružina je uvedena v činnost stiskem tlačítka spouštění nebo impulsem od tavné teplotní pojistky. Zpětná pružina servopohonu je uvedena v činnost při aktivaci termoelektrického spouštěcího zařízení BAT, stisknutí resetovacího tlačítka na BAT, nebo při přerušení napájení servopohonu..

Zapojení PPK:

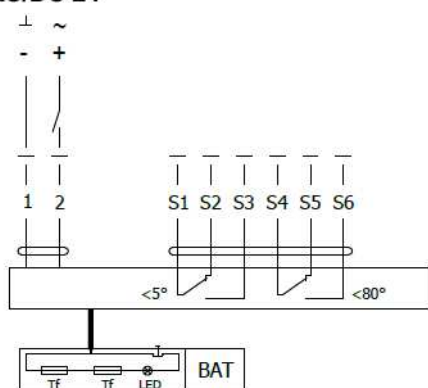
Pomocné klidové kontakty požárních klapek zapojit na havarijní STOP kontakt VZT zařízení (přidružení klapek k jednotlivým VZT jednotkám viz výše v této kapitole) kabelem SYKFY 2x2x0,5. Pomocné kontakty všech požárních klapek zapojených k jednotlivým VZT jednotkám zapojit sériově!!! Při uzavření kterékoliv požární klapky dojde k rozpojení jejich pomocných kontaktů a ztrátě signálu STOP příslušné VZT jednotky a tím k jejímu bezpečnému odstavení.

svorky regulace	kabel	použití	kontrola	
Ovládání a komunikace				
	SYKFY 2x2x0,5	 Ovladač CP Touch Paralelní zapojení více ovladačů - viz uživatelský návod maximální délka kabelu - 50 m	-----	☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Havarijní STOP kontakt	-----	☐
	UTP CAT 5e	 Ethernet rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu - z výroby nastavena IP adresa 172.20.20.20 - volitelně: "https://control.atrea.eu" - zapojit do zařízení Switch	-----	☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Univerzální poruchový výstup (24V DC, max. 100mA)	-----	☐
	SYKFY 2x2x0,5	 Výstup informace o provozu ventilátorů (24V DC, max. 100mA)	-----	☐

Servopohon BELIMO BF 24-TN(-ST), BF 230-TN

Obr. 10 Servopohon BELIMO BFL (BFN) 24-T(-ST)

AC/DC 24



Tab. 2.2.1. Servopohon BELIMO BFL24-T(-ST), BFN 24-T(-ST), BFL 230-T a BFN 230-T

Servopohon BELIMO	BFL, BFN 230-T	BFL, BFN 24-T(-ST)
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	3,5 W 1,1 W	2,5 W 0,8 W
Dimenzování	6,5 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	4 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Ochranná třída	II	III
Krytí	IP 54	
Doba přestavení - pohon - zpětný chod	<60 s ~ 20 s	
Teplota okolí Bezpečná teplota Skladovací teplota	-30°C ... +55°C max. +75°C (funkčnost zaručena po dobu 24h) -40°C ... +55°C	
Připojení - pohon - pomocný spínač	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFL 24-T-ST) konektor se 3 kontakty kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFL 24-T-ST) konektor se 6 kontakty	
Aktivační teplota tepelných pojistek	teplota vně potrubí +72°C teplota uvnitř potrubí +72°C	

6.10 Elektroinstalace – MaR

Elektroinstalace bude provedena dle patřičných vyhlášek a předpisů. Požadavky na propojení od modulu regulace ke koncovým místům je specifikováno ve výkresové dokumentaci.

Všechna zařízení smí být připojena pouze do pevného rozvodu, který je pravidelně kontrolován dle normy ČSN 331500 „Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení“.

Měření a regulace zajistí :

Regulace zajistí řízení množství větraného vzduchu na základě koncentrace CO₂, řízení otáček ventilátorů, řízení teploty výstupního vzduchu. Dále zajistí ochranu rekuperátoru před zamrznutím, ovládání klapky by-passu, sledování stavu zanesení filtrů.

Ovládání jednotky a systému bude pomocí samostatného systému MaR, který je instalován přímo na jednotkách a je propojen na ovladače. Požadavek na řízení větrání bude na základě týdenního programu jednotlivých prostorů, čidel CO₂, čidel RH. Celý systém může být napojen na nadřazený řídicí systém budovy.

Propojení jednotlivých částí systému, tj. jednotek, čidel viz samostatná dokumentace MaR. Popisy jednotlivých zařízení z hlediska řízení viz kapitola 3 a také viz příloha – technické parametry jednotek a zařízení.

Na základě požadavků investora může být celý systém navržen na možnost propojení na nadřazený systém MaR budovy propojením na samostatné PLC s ModBus-TCP komunikací. V rámci software nadřazeného systému může být vytvořeno komunikační prostředí pro obsluhu. Pro tyto účely budou poskytnuty dodavatelem jednotek tzv. ModBus podklady – tabulky komunikačních hodnot případně komunikační mapa.

Vzhledem k tomu, 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 jednotky s jiným systémem. Zároveň také pozbývají platnost všechny části dokumentace týkající se připojení na elektrickou energii a části MaR. Zhotovitel v případě realizace jiných jednotek a systémů si musí zhotovit novou dokumentaci elektro a MaR odpovídající dodávaným zařízením.

Jednotlivé VZT jednotky budou propojeny prostřednictvím Ethernetového rozhraní, TCP/IP, vč. Modbus TCP protokolu (z výroby se předpokládá nastavení IP adresa 172.20.20.20) na sekundární ovládací panel umístěný v 1. NP do m.č.1.28. Jednotlivé jednotky budou do uvedené sítě připojeny kabelem UTP a konektory RJ45.

7 Silnoproudé rozvody a rozvody MaR:

VZT jednotka je vybavena vnitřní rozvodnicí systému měření a regulace a elektroinstalace, tato neslouží pro připojení periférií. Pro připojení kabelu napájení, ovladače, připojení k internetu, nebo externích signálů využijte externí rozvodnici, která je umístěna na horní straně jednotky. V rámci této rozvodnice je umístěno i integrované čidlo CO₂.

Nové kabely napájení a zásuvkových okruhů budou typu CYKY (silnoproud řeší samostatná PD).

Nové kabely se uloží pod omítku, případně do vkladacích lišt upevněných na zdi, nebo na konstrukci technologických zařízení.

Pro napojení zařízení MaR jsou navrženy celoplastové kabely typu JYTY, J-Y(St)Y.

Pro napojení na internetovou síť bude nově instalována zásuvka RJ45 (viz výkresová část). Jednotky VZT bude připojena kabelem UTP do internetové sítě, kabel UTP+RJ45. Ovládání

VZT jednotky bude prostřednictvím provozovatelem, nebo správcem sítě určeného počítače přes internetovou síť.

Internetová síť není předmětem tohoto projektu (nutno připravit ze strany investora).

8 Požadavky na ostatních profese:

Stavba: - provede prostupy pro kabelové trasy
 - začistí prostupy pro kabelové trasy

Správce sítě: - připravit k VZT jednotkám internetové připojení (kabeláž + zásuvky RJ45)
 - přiřadit k jednotlivým výše uvedeným zařízením IP adresu a zintegrovat do internetové sítě a přiřadit počítač pro dálkové ovládání VZT jednotek a nastavování parametrů (ve spolupráci s dodavatelem VZT jednotek).

9 Jištění:

Proti přetížení a zkratu je provedena ochrana příslušnými jističi a chrániči osazenými v rozvaděčích – viz samostatná PD Elektro silnoprůd (není předmětem tohoto projektu).

10 Pokyny pro montáž:

Montáž zařízení elektro musí být provedena odbornou montážní firmou, vybavenou pracovníky s odpovídající kvalifikací a potřebnou měřicí technikou. Výrobce rozvaděčů musí doložit „oprávnění k výrobě rozvaděčů“.

Při všech pracích na elektrickém zařízení je dodavatel povinen postupovat podle platných norem, předpisů a provozních pokynů. Tyto pokyny však nenahrazují platné předpisy a normy, pouze je prohlubují, event. vysvětlují. Ustanovení prozatímních provozních pokynů musí být v praxi doplněna provozními předpisy jednotlivých výrobců zařízení. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci. Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí. Po ukončení prací bude provedena revize elektro a vypracována revizní zpráva.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou, je nutné zakreslit do PD.

Před uvedením zařízení do provozu musí být překontrolováno. Musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným stavem. Revizní technik předá zprávu o výchozí revizi, bez níž nesmí být zařízení uvedeno do provozu.

11 Bezpečnost a ochrana zdraví:

12.1 Všeobecná část:

Při návrhu stavby vycházel projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá z Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.). Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí.

12.2 Výběr pracovníků:

Práce smějí vykonávat pouze pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni, nebo zaškoleni a jejich kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděná práce zařazena.

Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a dozorem se musí před začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle par. 4 vyhlášky ČÚB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení. Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle par. 5-8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky. Při provádění elektro montážních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, zákony a zákoník práce. Veškeré práce musí být provedeny v koordinaci s projektantem a v souladu s bezpečnostními předpisy. Po skončení prací (montáže) musí být provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a 33 2000-6.

12.3 Protipožární opatření pro dodávané zařízení:

Přístroje nepřispívají podstatnou měrou ke zvýšení nebezpečí požáru v provozu.

12.4 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci:

Základní ochrana elektrického zařízení před nebezpečným dotykovým napětím je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41. Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům včetně stupně kvalifikace osob pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Umístění rozvaděče je řešeno tak, aby před ním byla ulička min. 0,8m (ČSN 33 3220 a ČSN 33 3210 čl. 5).

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto provést se použijí ocelové zákryty nebo pancéřové trubky. Prostupy vedení stěnou, stropem nebo podlahou do prostorů s jiným prostředím se utěsní.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN 34 200-4-43. Barevné značení vodičů je v souladu s ČSN EN 60 446 a ČSN 33 0165.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání) mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí nebo pracovníci pro samostatnou činnost (ČSN EN 50110-1). Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů, vyhlášek ČÚBP a ČSN EN 50110-1.

Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu.

12.5 Je nutné provádět v pravidelných lhůtách revize zařízení dle ČSN 33 1500.

Montážní firma bude do projektové dokumentace zakreslovat veškeré změny, aby se mohla v případě nutnosti provést projektová dokumentace skutečného stavu.

12.6 Nakládání s odpady:

Odpady vzniklé při realizaci stavby musí být likvidovány, skladovány a veškeré manipulace prováděny dle příslušných předpisů a nařízení o nakládání s odpady. Odpady budou umístěny do prostor k tomu určených (určí provozovatel) pokud jsou v areálu, nebo

vyvezeny na řízenou skládku, případně likvidaci zajistí prováděcí organizace nebo specializovaná firma.

Realizací nedojde k ohrožení životního prostředí.

12 Závěr:

Projektová dokumentace je zpracována v rozsahu pro **provedení stavby.**

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 eventuálně investora na tuto skutečnost upozornit.

Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez této kontroly není možno brát záruky za škody vzniklé vynecháním této kontroly. Tato dokumentace je projektem pro provedení stavby a nenahrazuje dodavatelskou dokumentaci. Každý dodavatel si musí upravit a zkontrolovat projekt dle vlastních zvyklostí a provést specifikaci montáží 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.

Projektová dokumentace neobsahuje výrobní dokumentaci rozvaděčů. Výrobní dokumentaci si zajišťuje dodavatel části měření a regulace

V Lipince: leden 2023

Vypracoval: Jan Honig