


±0,000=286,23m.n.m(Bpv) = úroveň 1.NP

OBJEDNATEL :			
2. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze, V úvalu 84, PRAHA 5			
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. Jan Lampa	 KANIA a.s., Špálova 80/9, 702 00 Ostrava tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz	
ZODP. PROJEKTANT	ING. David Kania		
VYPRACOVAL	ING. Tomáš Veselý		
KONTROLOVAL	ING. Tomáš Veselý		
KRAJ : PRAHA		STAV. ÚŘAD : PRAHA	
NÁZEV AKCE : SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF		STUPEŇ	DÚR+DSP
		DATUM	05/2017
		FORMÁT/POČET STR.	A4/10
		MĚŘÍTKO	-
NÁZEV OBJEKTU : SO 01 - VSTUPNÍ OBJEKT		Č. ZAK.	17010
		SOUBOR	DWG
NÁZEV PŘÍLOHY : MĚŘENÍ A REGULACE		Č. PŘÍLOHY :	17010-DSP-D.1.4.6-S001-MaR

OBJEDNATEL :						
UNIVERZITA KARLOVA, 2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA V ÚVALU 84, 150 06, PRAHA 5 - MOTOL						
VEDOUCÍ PROJEKTANT	ING. JAN LAMPA		 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz			
ZODP. PROJEKTANT	ING. DAVID KANIA					
VYPRACOVAL	ING. TOMÁŠ VESELÝ					
KONTRLOVAL	ING. JAN LAMPA					
KRAJ: HLAVNÍ MĚSTA PRAHA		STAVEBNÍ ÚŘAD: PRAHA				
NÁZEV AKCE: SPOLEČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ A STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA DOSTAVBU AREÁLU TPU UK 2. LF			STUPEŇ		DÚR + DSP	
			DATUM		05/2017	
			FORMÁT/POČET STR.		A4/xxx	
			MĚŘÍTKO		-	
			Č. ZAK	17010	ČÍSLO SOUPR.	
			SOUBOR	DOC		
NÁZEV PŘÍLOHY:			Č. PŘÍLOHY :			
TECHNICKÁ ZPRÁVA			17010-DSP-D.1.4.6-SO 01-01			

OBSAH

OBSAH	1
1.1 ÚVOD	2
1.1.1 Rozsah projektu	2
1.1.2 Výchozí podklady	2
1.2 POPIS TECNICKÉHO ŘEŠENÍ	2
1.2.1 Základní technické údaje.....	2
1.2.2 Energetická bilance	3
1.2.3 NAPÁJENÍ MaR	5
1.2.4 Měření spotřeby elektrické energie.....	5
1.2.5 RozvÁděče MaR.....	5
1.2.6 Kabelové rozvody a trasy	5
1.3 POPIS MaR.....	5
1.3.1 Všeobecně.....	5
1.3.2 Kotelna:	6
1.3.3 Strojovna chlazení	8
1.3.4 CHLAZENÍ – FCU:	8
1.3.5 VZT2 – Atrium:	9
1.3.6 VZT3 – Posilovna:	9
1.3.7 VZT4 a 5 – Split jednotky rozvodna NN a serverovna:.....	10
1.3.8 VZT6 – Větrání kotelny:.....	10
1.3.9 VZT7 – Provozní a havarijní větrání strojovny chladu:.....	10
1.3.10 VZT8 – Bufet:.....	10
1.3.11 VZT9 – Studentský klub:.....	11
1.3.12 VZT11 – Studovna 2.NP:.....	11
1.3.13 VZT12 – Přednáškový sál:.....	12
1.3.14 VZT13 – Učebny 2.NP:.....	13
1.3.15 VZT14 – Učebny 3.NP:.....	13
1.3.16 VZT15 – Konzultační místnosti 4. a 5.NP:	14
1.4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....	14
1.4.1 ÚT a CHL	14
1.4.2 VZT.....	15
1.4.3 ELEKTRO	15
1.4.4 STAVBA.....	15
1.5 UVEDENÍ DO PROVOZU a BOZ.....	15

1.1 ÚVOD

1.1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší část Měření a regulace pro nově projektovanou 4.etapu objektu 2.Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze, V úvalu 84, Praha 5. Soubor MaR bude řídit technologie TZB budovy, zejména VZT, chlazení, monitorování teploty a vlhkosti v určených prostorech, FCU jednotky pro klimatizování jednotlivých prostorů, signalizace čidel zaplavení atd. V areálu 2.LF UK již existuje velín MaR, vybudovaný v 1.etapě., Je nutné, aby nově budovaný systém MaR v této budově umožňoval připojení na tento velín a umožňoval rozšíření stávajícího velínu o 2.pracoviště, které bude zřízeno v objektu SO02. Připojení na velín bude provedeno samostatnou datovou linkou. SW velínu bude nutno rozšířit licenci na požadovaný počet datových bodů. Předpoklad je cca 730db.

1.1.2 Výchozí podklady

Koordinační PD a výkresy jsou nadřazeny této PD.

Projektové podklady použité pro zpracování PD:

- Stavební podklady
- Podklady jednotlivých profesí
- předpisy, vyhlášky a normy ČSN a související

PD MaR je vyhotovena na základě dostupných informací, které byly známé do doby vydání této PD

1.2 POPIS TECNICKÉHO ŘEŠENÍ

1.2.1 Základní technické údaje

1.2.1.1 Rozvodná soustava:

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) 3/N/PE AC 400/230V 50Hz/TN-S | rozvaděče a periferie MaR, připojená technologie |
| 2) 2L, 50Hz, 24V, TI, SELV | periferie MaR |

1.2.1.2 Druh prostředí:

Prostředí v jednotlivých prostorách definuje protokol o určení vnějších vlivů který v době zpracování této dokumentace není vypracován, pro účely této dokumentace se uvažuje že prostředí bude stanoveno jako normální. Po vypracování protokolu o určení vnějších vlivů je nutno tuto dokumentaci znovu posoudit, zda vyhovuje.

Z hlediska bezpečnosti práce a obsluhy elektrických zařízení a ochrany před úrazem elektrickým proudem je elektroinstalace MaR v této dokumentaci řešena pro:

- prostory normální.

1.2.1.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Ochrana před úrazem el. proudem bude zajištěna uplatněním odpovídajících opatření ustanovených v ČSN EN 61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Ochrana za normálních podmínek bude zajištěna základní ochranou dle ČSN EN 61140 ed.2 čl. 4.1 pomocí prostředků dle kap. 5.1. Ochrana za podmínek jedné poruchy bude zajištěna ochranou při poruše dle ČSN EN 61140 ed.2 čl.

4.2 pomocí prostředků uvedených v kapitole 5.2. Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude provedena následovně:

- AC 400/230V/TN: -automatickým odpojením od zdroje v síti TN dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 411.1 až 411.4 s ochranným uzemněním, doplňujícím ochranným pospojováním dle čl. 415.2 a proudovými chrániči dle č. 411.3.3.
- 2L, 50Hz, 24V, TI, SELV: -Ochrana bezpečným napětím SELV
- Ochrana před nadproudy: jističi dle ČSN 33 2000-4-43 a ČSN 33 2000-4-473

1.2.2 Energetická bilance

Rozvaděč strojovny VZT v 1.PP:

rozvaděč	zařízení	přístroj	příkon / norm. síť	příkon / záloh. síť	napětí
RA.VZT1 I_{jm}= 37,80A					
	CELKEM		21,65kW	0,50kW	
	AA	MaR	0,50	0,50	230Vac
1PP	VZT2 - Atrium	VTp	2,20		3x230/400Vac
1PP	VZT2 - Atrium	VTo	2,20		3x230/400Vac
1PP	VZT3 - Posilovna	VTp	2,20		3x230/400Vac
1PP	VZT3 - Posilovna	VTo	2,20		3x230/400Vac
1PP	VZT8 - Bufet	VTp	0,30		230Vac
1PP	VZT8 - Bufet	VTo	1,00		3x230/400Vac
1PP	VZT9 - Klub	VTp	1,50		3x230/400Vac
1PP	VZT9 - Klub	VTo	1,50		3x230/400Vac
1PP	VZT10 - Odpadky	VTo	0,05		230Vac
1PP	VZT11 - Studovna	VTp	1,50		3x230/400Vac
1PP	VZT11 - Studovna	VTo	1,50		3x230/400Vac
	rezerva		5,00		3x230/400Vac

Rozvaděč kotelny v 1.PP:

rozvaděč	zařízení	přístroj	příkon / norm. síť	příkon / záloh. síť	napětí
RA.KOT I_{jm}= 34,90A					
	CELKEM		19,99kW	0,50kW	
	AA	MaR	0,50	0,50	230Vac
1PP	kotel K1 - napájení	K1	0,50		230Vac
1PP	kotel K2 - napájení	K2	0,50		230Vac
1PP	kotel K3 - rezerva	K3	0,80		230Vac
1PP	čerpadlo kotle K1	PK1	0,35		230Vac
1PP	čerpadlo kotle K2	PK2	0,35		230Vac
1PP	čerpadlo kotle K3 - rezerva	PK3	0,35		230Vac
1PP	Centrální oběhové čerpadlo	P100	1,50		3x230/400Vac
1PP	Oběhové čerpadlo RADIÁTORŮ	P120	0,35		230Vac
1PP	Oběhové čerpadlo VZT	P130	0,35		230Vac
1PP	Čerpadlo TV TUV	P140	0,35		230Vac
1PP	Nabíjecí čerpadlo TUV	PNab	0,50		230Vac

1PP	Cirkulační čerpadlo TUV	PCirk	0,10		230Vac
1PP	Úpravna vody	ÚV	0,10		230Vac
1PP	Expanzní automat	EA	1,10		230Vac
1PP	VZT6 - Kotelna	VTp	0,29		230Vac
1PP	VZT6 - Kotelna	EH	9,00		3x230/400Vac
	rezerva		3,00		3x230/400Vac

Rozvaděč strojovny chladu v 1.PP:

rozvaděč	zařízení	přístroj	příkon / norm. síť	příkon / záloh. síť	napětí
RA.CHL I_{jm}= 19,66A					
CELKEM			11,26kW	0,50kW	
	AA	MaR	0,50	0,50	230Vac
1PP	CHL. jednotka: napájení přímo z rozvaděče ELEKTRO	CHJ			
5NP	Oddělený kondenzátor: napájení přímo z rozvaděče ELEKTRO	OK			
1PP	Centrální oběhové čerpadlo	P200	1,50		3x230/400Vac
1PP	Oběhové čerpadlo VZT	P210	1,10		3x230/400Vac
1PP	Oběhové čerpadlo FCU	P220	2,20		3x230/400Vac
1PP	VZT7 - Stroj.chlazení	VTp	0,93		3x230/400Vac
1PP	VZT7 - Stroj.chlazení	VTo	0,93		3x230/400Vac
1PP	Expanzní automat	EA	1,10		230Vac
	rezerva		3,00		3x230/400Vac

Rozvaděč strojovny VZT v 5.NP:

rozvaděč	zařízení	přístroj	příkon / norm. síť	příkon / záloh. síť	napětí
RA.VZT5 I_{jm}= 79,94A					
CELKEM			45,78kW	0,50kW	
	AA	MaR	0,50	0,50	230Vac
5NP	VZT12 - Přednášk.sál	VTp	11,00		3x230/400Vac
5NP	VZT12 - Přednášk.sál	VTo	11,00		3x230/400Vac
5NP	VZT13 - Učebny 2.NP	VTp	2,20		3x230/400Vac
5NP	VZT13 - Učebny 2.NP	VTo	2,20		3x230/400Vac
5NP	VZT14 - Učebny 3.NP	VTp	2,20		3x230/400Vac
5NP	VZT14- Učebny 3.NP	VTo	2,20		3x230/400Vac
5NP	VZT15 - Konzult.místnosti 4. a 5.NP	VTp	2,20		3x230/400Vac
5NP	VZT15 - Konzult.místnosti 4. a 5.NP	VTo	2,20		3x230/400Vac
5NP	VZT15 - Konzult.místnosti 4. a 5.NP	YZ15.1 až YZ15.4	0,08		24Vac
	rezerva		10,00		3x230/400Vac

1.2.3 NAPÁJENÍ MaR

Napájení rozvaděčů MaR bude provedeno z hlavního rozvaděče ELEKTRO budovy. V dalším stupni PD bude rozhodnuto, zda technologická zařízení budou napájena z rozvaděčů MaR nebo z rozvaděčů ELEKTRO a rozvaděče MaR budou obsahovat pouze řídicí, signalizační a ovládací obvody.

1.2.4 Měření spotřeby elektrické energie

Měření spotřeby elektrické energie bude zajištěno profesí ELEKTRO.

1.2.5 Rozváděče MaR

Rozváděče MaR budou standardní skříňové rozváděče min. šíře 800/pole, vybavené podstavci alespoň 100mm. Rozváděčové skříně budou s montážní deskou, budou opatřeny 3-bodovým zavíráním s jednotným klíčem (typ klíče určí provozovatel v dalším stupni PD). Řídicí systém rozváděče bude umístěn v samostatném poli nebo bude jasně prostorově oddělen od napájecích silových obvodů.

Přívody do rozváděče povedou shora přes průchodkové díly. Na čelním panelu rozváděče budou ovládací prvky ručního ovládání připojených technologií. Rozváděče budou mít krytí alespoň IP54.

Regulátory pro FCU jednotky v jednotlivých místnostech budou umístěny v OCP skříňkách umístěných na/vedle FCU jednotky.

1.2.6 Kabelové rozvody a trasy

Veškeré instalace musí být provedeny dle platných místních norem a ostatních předpisů.

Kabelové trasy povedou v podhledu v drátěných kabelových žlabech. Při umísťování tras a rozvaděčů bude dbáno ustanovení požárních předpisů.

Použité kabely ve shromažďovacích prostorech budou zásadně s třídou reakce na oheň B2ca s1 d0.

Prostupy kabelových tras požárně dělícími konstrukcemi budou řádně ošetřeny a opatřeny evidenčním štítkem.

1.3 POPIS MAR

1.3.1 Všeobecně

Pro monitorování a ovládání uvedených technologií bude navržen řídicí systém MaR umístěný v rozvaděčích v kotelně, strojovně chladu a ve strojovně VZT v 1.PP a ve strojovně VZT v objektu SO02.

Systém bude umožňovat připojení na stávající velín v areálu tak, aby z velínu bylo možno sledovat a ovládat připojené technologie MaR, nastavovat jejich provozní parametry a časové programy, zaznamenávat jejich historie a alarmové deníky.

V každé strojovně bude systém vybaven rozhraním pro notebook nebo panelem HMI, aby bylo možno připojit se místně. Toto rozhraní musí splňovat krom výše uvedených vlastností pro velín i možnost parametrovat a nastavovat řídicí algoritmy automatu.

1.3.1.1 Ovládání technologického zařízení/celku:

bude řešeno následovně:

- Ruční ovládání z rozváděče MaR:

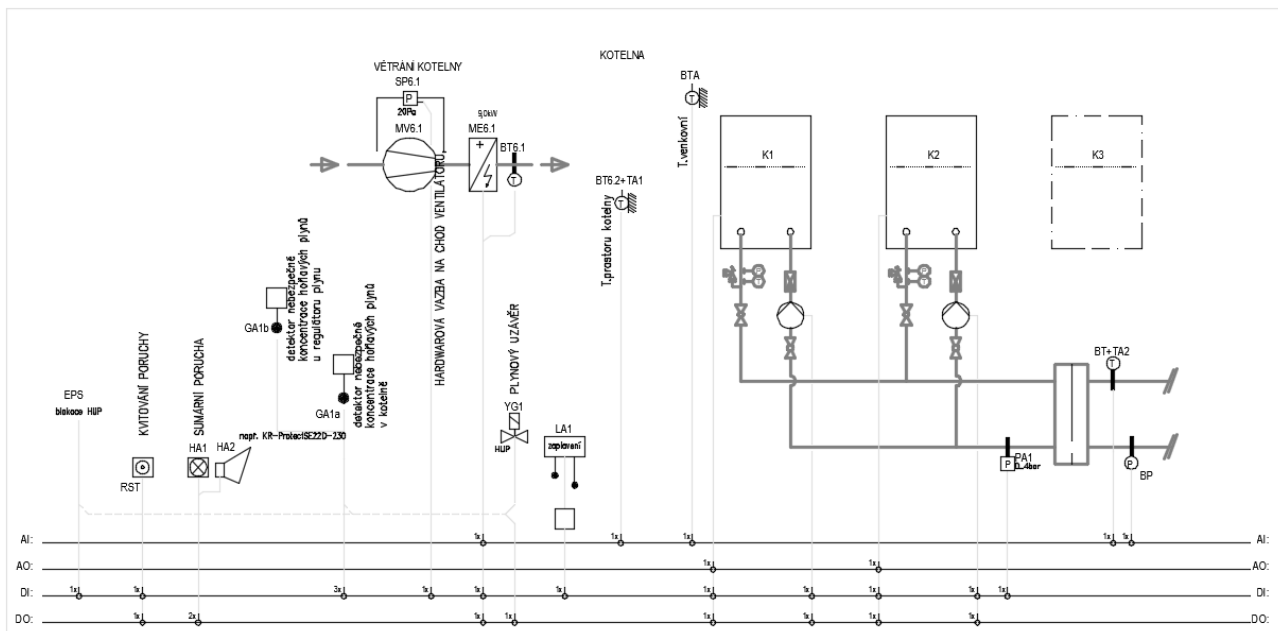
Na čelním panelu rozváděče bude pro každý technologický celek ovladač „RUČNĚ-VYPNUTO-AUTOMAT“.

Pro každý silově napájený pohon/motor bude v rozváděči/na čelním panelu instalován přepínač ručního ovládání „RUČNĚ-VYPNUTO-AUTOMAT“. Tento přepínač bude sloužit rovněž jako „servisní vypínač“ pro zařízení, která jsou umístěna ve strojovně, pokud

nebudou mít vlastní servisní vypínače dodané se zařízením. Zařízení umístěná mimo strojovnu budou opatřena samostatným servisním vypínačem v blízkosti daného zařízení.

- Ovládání pomocí velinového sw MaR:
Softwarový spínač „SW Hlavní vypínač“ - „AUT – VYP – ZAPNUTO“
Softwarový spínač „Časový program“ - „VYP – ZAP“ - je aktivní, pokud je „SW Hlavní vypínač“ v poloze „AUT“

1.3.2 Kotelna:



Dle ČSN 07 0703 se jedná o kotelnu II. kategorie.

Zdrojem tepla budou dva stacionární kotle. V kotelně bude počítáno s prostorovou a kapacitní rezervou pro instalaci 3.kotle. Kotle jsou určeny ke spalování zemního plynu a budou vybaveny kotlovou regulací - dodávka profese topení. Otopný systém bude zabezpečen automatickou expanzní nádobou s odplyňováním, dále osazením pojistných ventilů u kotlů a zásobníku teplé vody. Rozvod tepla bude proveden z rozdělovače umístěného v kotelně, z něhož bude napojena větev centrálního rozvodu v kanále do jednotlivých objektů, topné větve ÚT a VT objektu 1 a okruh pro přípravu teplé vody. Zásobník teplé vody bude mít cirkulační čerpadlo, které bude v nastavitelných časech promíchávat rozvody teplé vody.

V kotelně budou detekovány tyto havarijní stavy vedoucí k odstavení kotelny a uzavření ventilu na přívodu plynu:

- SA1 - STOP tlačítko - blokování chodu kotelny tlačítkem u vstupu
- TA1 – prostorový termostat - přehřátí prostoru kotelny přes 40°C
- TA2 – termostat na topné vodě - přehřátí topné vody přes 90°C
- LA1 – indikace zaplavení - sondy zaplavení cca 5mm nad podlahou v kotelně
- PA1– BDS automat – porucha tlaku v topném systému
- TA3 – termostat na teplé vodě - přehřátí TUV přes 65°C
- GA1 – indikace úniku top.plynu – 2° detektor plynu : 20%dmv nebo „porucha detektoru“
- GA2 – indikace nebezp. Koncentrace CO v kotelně
- PA2 – dif. Tlak ventilátoru kotelny není-li v provozu VZT kotelny při požadavku na chod

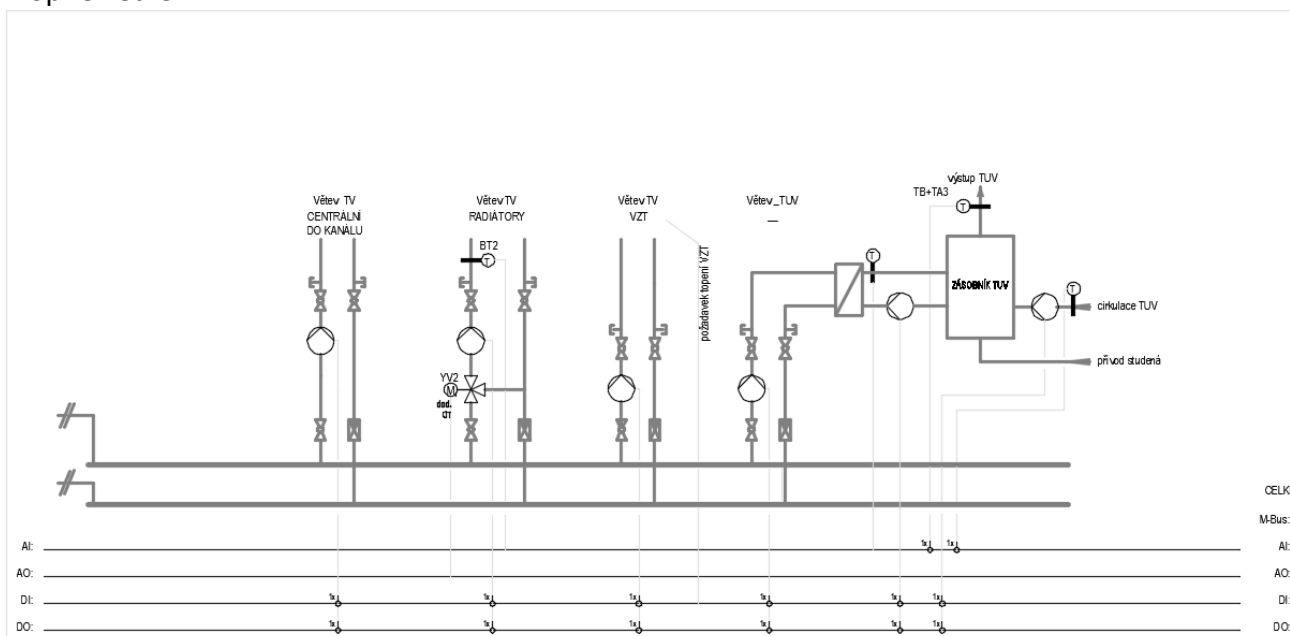
Pokud nastane alespoň jeden havarijní stav, dojde automaticky k odstavení kotelny a uzavření ventilu na přívodu plynu do kotelny.

Detektor nebezpečné koncentrace hořlavých plynů je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení, v souladu s vyhl.246/2001 a 221/2011 projektant MaR prohlašuje, že při zapracování výše uvedeného detektoru do projektové dokumentace splnil podmínky stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce KRProtect pro typ detektoru SE-21-230D.

KOTLE

Každý kotel osazen kotlovým čerpadlem a uzavíracím ventilem, které umožní kotle provozovat v kaskádě. Teplota zpětné vody bude udržována v nastaveném rozmezí podle venkovní teploty. Při startu kotle se zapíná příslušné čerpadlo (při vypnutí doběh cca 5 min.). Teplota zpětné vody do kotlů nemá překročit min. teplotu 39°C - zajistit (např. při náběhu kotelny) uzavřením směšovačů ÚT. Při malém odběru (např. letní provoz pro TUV) nechat puštěný jeden kotel, natápět ho v rozmezí 49 až 55°C. Zajistit pravidelné střídání pořadí kotlů (např. po 168 hodinách).

Topné větve:



TOPNÁ VĚTEV CENTRÁLNÍ ROZVOD

Topná větev nemá kvalitativní regulace teploty, provoz oběhového čerpadla bude řízen sezónně. Při odstavení budou oběhová čerpadla a regulační ventily topných větví spouštěna v periodě 1x za 14 dnů na cca 5 minut.

TOPNÁ VĚTEV RADIÁTORŮ

Větev bude ekvitermně regulována podle čidla venkovní teploty (sever) pomocí regulačního ventilu na vypočítanou hodnotu teplot. Topná větev má možnost nastavení vlastních časových oblastí provozního nebo útlumového režimu a vypnutí. Současně se zapnutím topné větve je zapnuto její oběhové čerpadlo. Tepelný spád soustavy 70/50 st.C.

Při odstavení ÚT budou oběhová čerpadla a regulační ventily topných větví spouštěna v periodě 1x za 14 dnů na cca 5 minut.

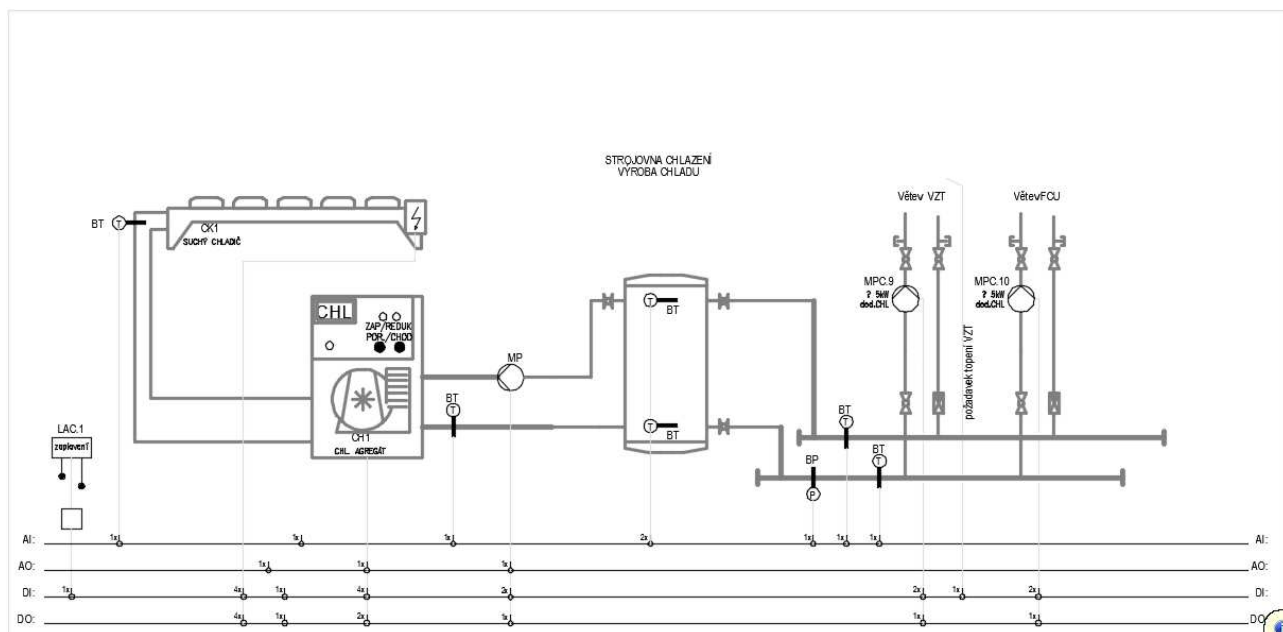
TOPNÁ VĚTEV VZT

Topná větev nemá kvalitativní regulace teploty., Provoz oběhového čerpadla bude záviset na potřebě tepla jednotlivých VZT jednotek. Při odstavení ÚT budou oběhová čerpadla a regulační ventily topných větví spouštěna v periodě 1x za 14 dnů na cca 5 minut.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody bude zajištěn chodem nabíjecího čerpadla přes deskový výměník. Za výměníkem bude osazen zásobník teplé vody. Zásobník bude vybaven okruhem pro cirkulační čerpadlo TUV. Provoz čerpadla bude podle nastaveného časového programu. Podle nastaveného plánu bude automaticky prováděno přehřátí teplé vody v zásobníku pro zamezení výskytu legionelly. V této době bude vyblokováno hlášení havarijního stavu – „havarijní teplota teplé vody“.

1.3.3 Strojovna chlazení



Chladicí jednotka bude umístěna ve strojovně chladu v 1.PP. Suché chladiče pro jednotku budou umístěny na střeše. Rozvod chladné vody bude proveden z hlavního rozdělovače do 2 větví, větev pro FCU a větev pro hlavní VZT jednotky. Napájení chladicí jednotky bude zajištěno profesí ELEKTRO z hlavního rozváděče objektu. Ovládání a sledování chladicí jednotky z automatu MaR bude koncipováno jako nadřazené, vlastní řízení a zabezpečení jednotky bude zajištěno vlastním regulačním automatem dodaným spolu s jednotkou.

Automat MaR bude zajišťovat tyto ovládací a monitorovací funkce:

- signalizaci provozních a poruchových stavů jednotky (sumární porucha, porucha na jednotlivých kompresorech, provoz jednotky a jednotlivých kompresorů)
- zapnutí jednotky – požadavek na chlazení
- provoz jednotky na snížený výkon (např. při signálu EMAX, noční provoz-snížení hluku, ...).

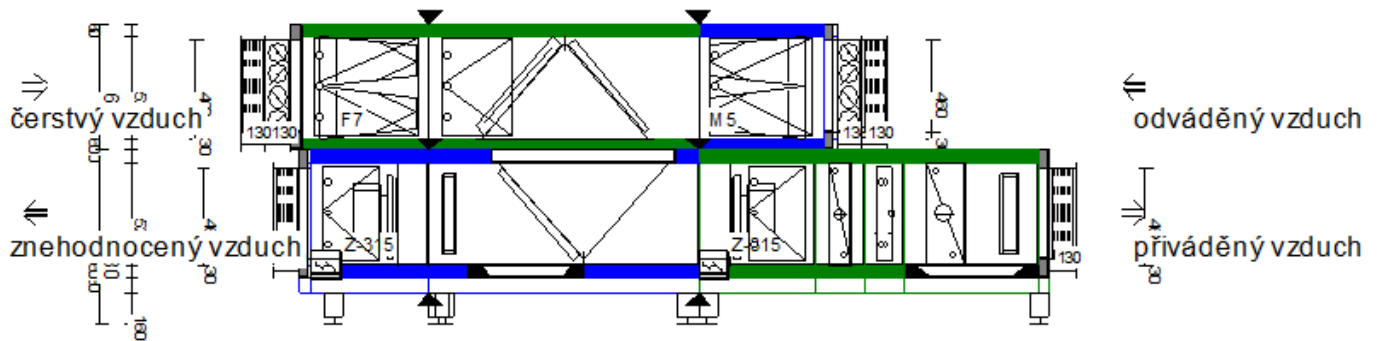
Oběhová čerpadla chlazení budou ovládána podle požadavku chladu od MaR VZT jednotek nebo od regulátorů FCU. Při odstávce budou čerpadla spouštěna v periodě 1x za 14 dnů na cca 5minut.

V prostoru strojovny bude umístěn detektor úniku chladiva, při jehož aktivaci bude blokován provoz chladicí jednotky a zapnuto havarijní větrání strojovny. Větrání strojovny bude zapnuto také při překročení prostorové teploty nad stanovenou mez (28°C).

1.3.4 CHLAZENÍ – FCU:

V místnostech vybavených jednotkami FCU bude řízení teploty provedeno regulátorem připojeným na ŘS MaR. Regulátor bude podle provozních hodin nebo detektoru přítomnosti ovládat ventily radiátorů topení a otáčky a ventily chladících registrů FCU.

1.3.5 VZT2 – Atrium:

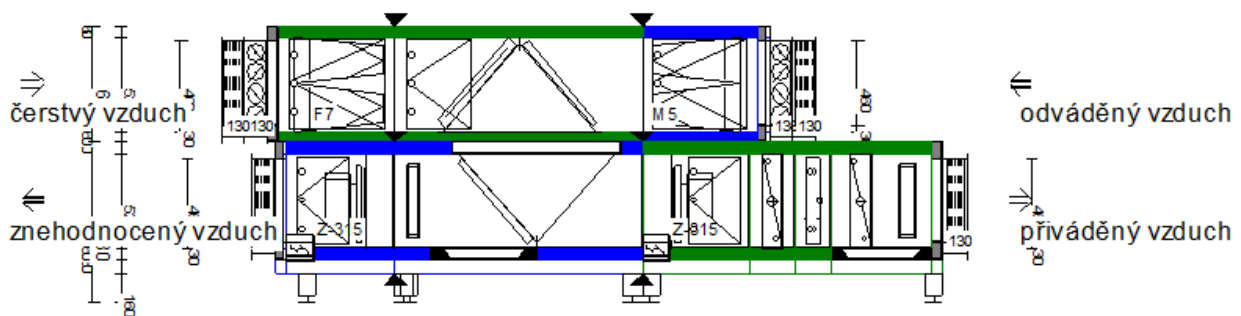


VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 1.PP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, deskového rekuperátoru s obtokovou klapkou, , přívodního ventilátoru, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídící systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu s korekcí od teploty ve větraném prostoru/odtahu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.6 VZT3 – Posilovna:



VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 1.PP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, deskového rekuperátoru s obtokovou klapkou, , přívodního ventilátoru, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídící systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu s korekcí od teploty ve větraném prostoru/odtahu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)

- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.7 VZT4 a 5 – Split jednotky rozvodna NN a serverovna:

Jedná se o SPLITjednotky s autonomní regulací, které budou napájeny z rozvaděčů ELEKTRO. Do souboru MaR bude připojen pouze signál „sumární poruchy“ z každé jednotky.

1.3.8 VZT6 – Větrání kotelny:

VZT jednotka bude umístěna v kotelně. Napájení a řízení VZT bude z rozvaděče kotelny. VZT se skládá ze vstupního filtru, přívodního ventilátoru a elektrického ohřívače. Odvod vzduchu je přetlakem. Řídící systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

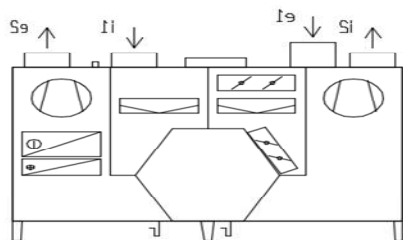
- signalizaci zanesení filtru
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu
- ovládání VZT jednotky podle provozu kotlů a podle detekce nebezpečných plynů (CH₄, CO) nebo teploty v prostoru kotelny
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS
- Blokaci chodu kotlů při nefunkční VZT

1.3.9 VZT7 – Provozní a havarijní větrání strojovny chladu:

VZT jednotka bude umístěna ve strojovně chladu, napájení a řízení VZT bude z rozvaděče strojovny. VZT tvoří přívodní a odtahový ventilátor. Řídící systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- ovládání VZT jednotky podle provozu kotlů a podle detekce úniku freonu nebo podle maximální teploty v prostoru strojovny
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.10 VZT8 – Bufet:



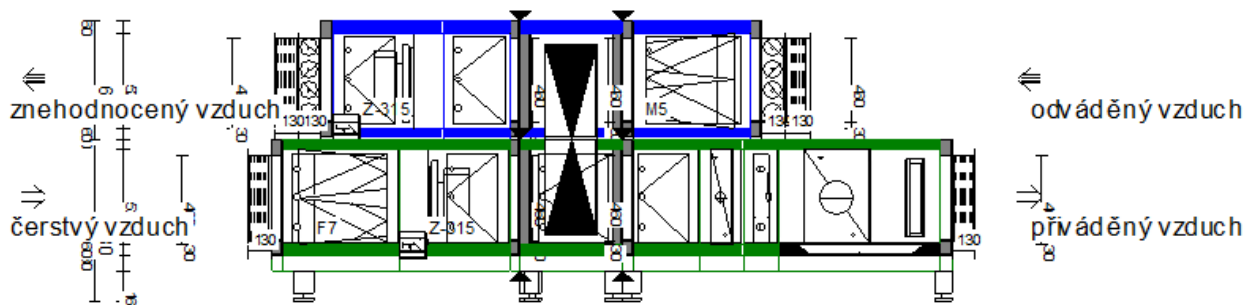
Jedná se o kompaktní VZT jednotku, která bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP.

Řídící systém MaR bude zajišťovat tyto jeho funkce:

- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu s korekcí od teploty ve větraném prostoru
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu

- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.11 VZT9 – Studentský klub:

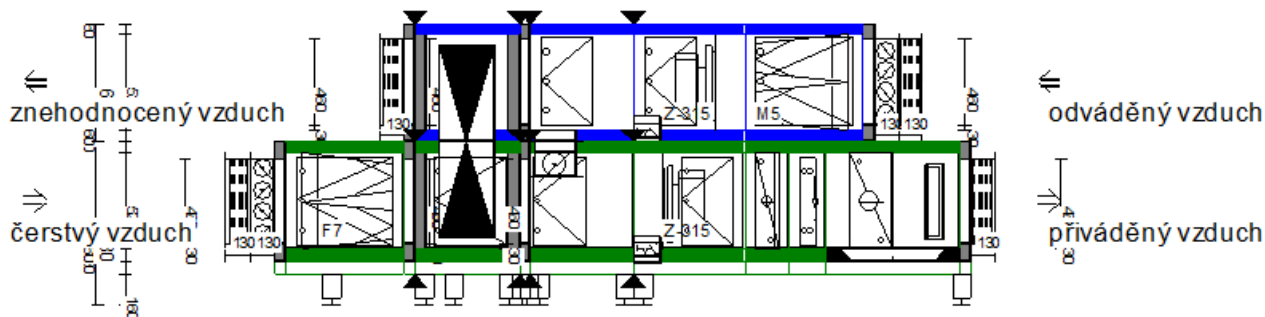


VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 1.PP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, přívodního ventilátoru, rotačního výměníku, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídící systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu s korekcí od teploty ve větraném prostoru/odtahu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.12 VZT11 – Studovna 2.NP:



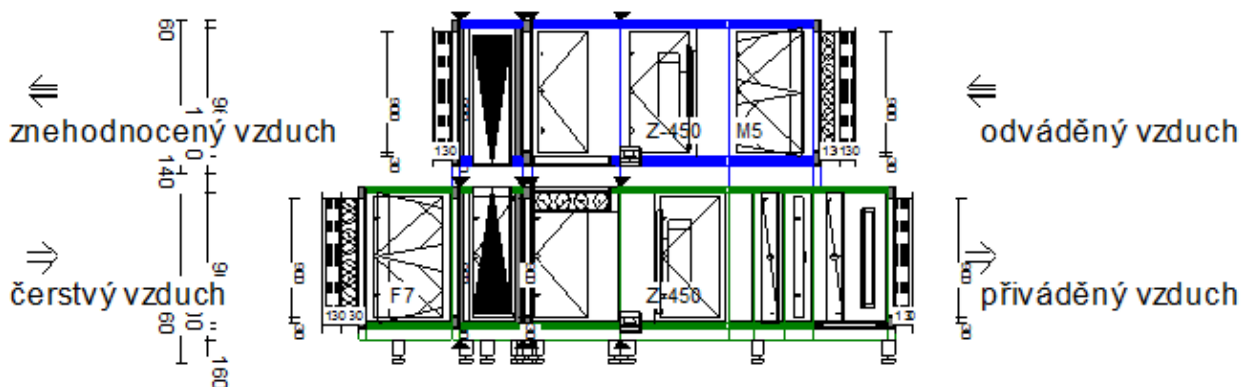
VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 1.PP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, přívodního ventilátoru, rotačního výměníku, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídící systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů

- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu s korekcí od teploty ve větraném prostoru/odtahu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klappek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klappek nebo signálu EPS

1.3.13 VZT12 – Přednáškový sál:

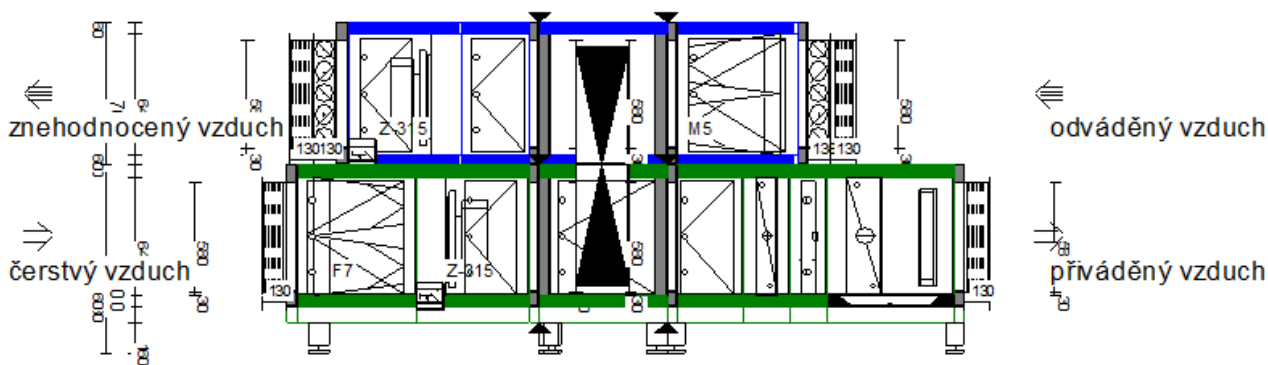


VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 5.NP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 5.NP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, přívodního ventilátoru, rotačního výměníku, směšovací komory s cirkulační klapkou, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídicí systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu s korekcí od teploty ve větraném prostoru/odtahu
- Regulaci cirkulační klapky podle teploty při neschopnosti dodržet zadanou teplotu vzduchu nebo při útlumovém provozu
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu podle kvality vzduchu ve větraném prostoru
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klappek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klappek nebo signálu EPS

1.3.14 VZT13 – Učebny 2.NP:

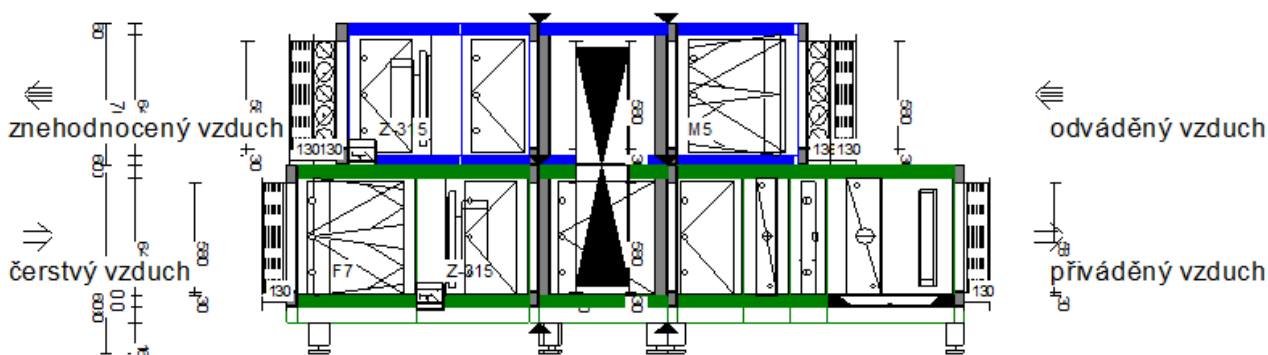


VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 5.NP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 5.NP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, přívodního ventilátoru, rotačního výměníku, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídicí systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.15 VZT14 – Učebny 3.NP:



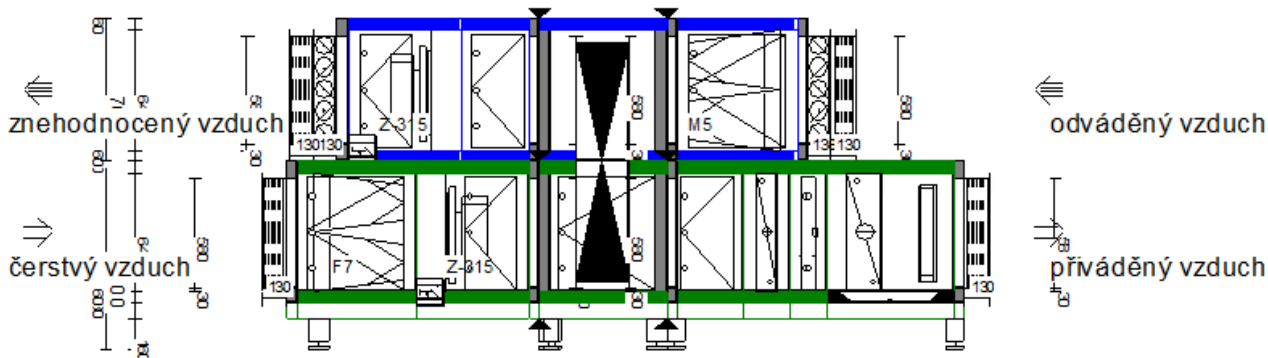
VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 5.NP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 5.NP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, přívodního ventilátoru, rotačního výměníku, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Řídicí systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu

- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.3.16 VZT15 – Konzultační místnosti 4. a 5.NP:



VZT jednotka bude umístěna ve strojovně VZT v 5.NP. Napájení a řízení jednotky bude realizováno z rozváděče MaR nebo ELEKTRO strojovny 5.NP. VZT jednotka se skládá z přívodní klapky s pohonem s havarijní funkcí, vstupního filtru, přívodního ventilátoru, rotačního výměníku, vodního ohřívače, vodního chladiče. Na odtahu je jednotka vybavena výstupním filtrem, odtahovým ventilátorem a uzavírací klapkou s normálním pohonem.

Ve VZT rozvodech budou na odbočkách do konzultačních místností osazeny řízené regulátory průtoku vzduchu ON/OFF řízené místním ovladačem v dané místnosti nebo podle časového programu obsazenosti – z velínu.

Řídicí systém MaR bude zajišťovat všechny regulační a bezpečnostní funkce jako:

- zajištění mrazové ochrany vodního ohřívače a rekuperátoru VZT jednotky
- signalizaci zanesení filtrů
- regulaci na konstantní teplotu vzduchu na přívodu (výchozí hodnota bude upřesněna v dalším stupni PD)
- regulaci požadovaného množství vzduchu v přívodu a odtahu podle počtu a váhy otevřených regulátorů průtoku pro místnosti
- ovládání VZT jednotky podle časového rozvrhu, ovládání regulátorů průtoku pro místnosti podle časového programu a/nebo podle místního ovladače
- signalizaci „sumární poruchy“ VZT jednotky do velínu a na čelní panel rozváděče MaR
- signalizace aktivovaných požárních klapek
- blokování chodu VZT jednotky v případě signalizace požárních klapek nebo signálu EPS

1.4 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

1.4.1 ÚT a CHL

- Instalaci regulačních armatur do potrubí okruhu topení a chlazení
- Instalaci odběrných jímek pro snímače teploty a návarků pro snímače tlaku topného a chladicího média
- Kooperaci při zapojování a oživování chladicí jednotky, kotlů, zprovozňování oběhových čerpadel

1.4.2 VZT

- Instalaci VZT a FCU jednotek včetně odběrů pro presostaty zanesení filtrů, přípravy pro instalaci termostatů mrazových ochran
- Kooperaci při zapojování a oživování motorů VZT jednotek a jejich zprovoznování

1.4.3 ELEKTRO

- Napájecí přívody pro rozvaděče MaR (RA) ve strojovně VZT v 1.PP a v 5.NP, ve strojovně chladu a v kotelně v 1.PP

1.4.4 STAVBA

- revizní otvory (60 x 60 cm) pro požární klapky v podhledu a pro připojovací skříňky FCU jednotek v podhledu
- prostupy mezi jednotlivými místnostmi pro vedení kabelové trasy MaR
- lešení, montážní plošina u zařízení MaR nad 1,8 m

1.5 UVEDENÍ DO PROVOZU A BOZ

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN.

Práce smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající k této činnosti náležitá oprávnění. Při realizaci díla je nutno dbát veškerých platných předpisů s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce. Je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškoleni z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět a odchylek na stavbě.

Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést výchozí revizi zařízení ve smyslu příslušných platných norem a dalších zákonných ustanovení vč. vypracování příslušných revizních zpráv.

Realizace a montáž zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů. Provádějící firma musí své zvyklosti koordinovat, především technologické postupy montáže a uchycení vedení tras. Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti a stavební připravenosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit.

Pro dodávku a montáž je nutno používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice. Pokud jsou v projektové dokumentaci uvedeny obchodní názvy materiálů, konstrukcí a prvků včetně dodavatelských firem, jsou použity pouze pro určení technického a kvalitativního standardu. Je možná jejich náhrada komponenty, které budou takto určené standardy splňovat.

Při montáži dodržovat podrobné pokyny pro montáž jednotlivých strojů a elementů přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

Po skončení montáže je nutno provést individuální zkoušky zařízení a to i v případě provizorního napojení na energie. Výsledky zkoušek se zapíší do stavebního deníku nebo bude dodán protokol a provedení zkoušky s jejími výsledky. Následně se provedou komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení v celém rozsahu všech návazných zařízení.

Zařízení je navrženo tak, aby při řádném provozu a dodržování podmínek provozu nebylo příčinou ohrožení zdraví a majetku. Nutné úkony související se servisními pracemi musí být prováděny podle podmínek výrobce zařízení. Pracovníci provádějící opravy a servisní práce musí být řádně proškoleni a prokázat se potřebnými zkouškami pro pracovní úkony.