

# **S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

### **1. Úvod**

#### **1.1 Rozsah projektu**

Projektová dokumentace měření a regulace řeší regulaci VZT a chlazení na akci REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA, FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK .

Obsahem technického řešení je návrh systému regulace VZT včetně snímání poruchových stavů.

Součástí projektu je silnoproudé připojení ventilátorů, čerpadel, servo ventilů a dalších zařízení regulované technologie. Dále pak vytvoření vizualizace technologie a přenos poruchových stavů pomocí SMS (GSM). Vizualizační SW bude instalován na vymezený prostor serveru fakulty.

#### **1.2 Návaznost na jiné projekty**

Tento projekt navazuje na :

- projekt VZT - zpracovala Ing. Hušková
- projekt CHLAZENÍ - zpracoval Ing. Rohlík
- projekt ÚT - zpracoval Cuberka

### **2. Technický popis**

Technologie VZT a chlazení bude řízena volně programovatelným řídicím systémem. Řídicí systém bude instalován do rozvaděčů MaR (DTV1-6 a DTCH1) s výstupními relé, jistíci a spínacími prvky silnoproudého napájení.

Řízení provozu a regulace je postaveno na využití volně programovatelné dig. podstanice. Ta na základě vypracovaného a vloženého softwarového vybavení bude zajišťovat všechny dále uvedené funkce provozu a regulace. Obsluha s ní bude komunikovat pomocí ovládacího panelu umístěného na dveřích rozvaděčů MaR a z dispečinku.

Do vstupů podstanice budou zavedeny čidla a kontakty řídicích povelů a zpětných poruchových a jiných hlášení. Výstupy automatu jsou přednostně realizovány přímým napojením akčních členů. To vše dle regulačního schématu.

Regulátory budou připojeny na dispečerské pracoviště přes síťové rozhraní PC sítě (zajistí investor).

Dále pak budou regulátory mezi sebou propojeny komunikačním kabelem.

## **OBJEKT SEVER „A“ 6.NP**

### **ROZVADĚČ DTV2**

**Jednotka VZT9 z.č.9a– LABORATOŘE 1**

**Jednotka VZT10z.č.9d– LABORATOŘE 2**

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, vodní ohřívač a chladič, ventilátor pro přívod vzduchu včetně frekvenčního měniče.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
- po zapnutí se otevře přívodní klapka, zapíná se přívodní ventilátor
- přívodní ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní tlak vzduchu
- regulace teploty přívodního vzduchu se provádí kaskádně pomocí vodního ohřívače a chladiče na konstantní hodnotu přívodního vzduchu  $T_p=22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele)
- chod VZT bude odstavován od signálu z požární klapy

### **S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtru, poruchy ventilátoru, čerpadla, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

## **OBJEKT SEVER „B“ 6.NP**

### **ROZVADĚČ DTV3**

**Jednotka VZT9 z.č.9c– LABORATOŘE 3**

**Jednotka VZT12z.č.9b– LABORATOŘE 4**

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, vodní ohřívač a chladič, ventilátor pro přívod vzduchu včetně frekvenčního měniče.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
- po zapnutí se otevře přívodní klapka, zapíná se přívodní ventilátor
- přívodní ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní tlaku vzduchu
- regulace teploty přívodního vzduchu se provádí kaskádně pomocí vodního ohřívače a chladiče na konstantní hodnotu přívodního vzduchu  $T_p=22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele)
- chod VZT je odstavován od signálu z požární klapky
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtru, poruchy ventilátoru, čerpadla, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

**Jednotka VZT13z.č.11– LABORATOŘE - 5.NP JIH**

**Jednotka VZT14z.č.12– LABORATOŘE - 5.NP SEVER**

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, rotační rekuperační výměník, vodní ohřívač a chladič, ventilátory pro přívod a odvod vzduchu včetně frekvenčních měničů a zvlhčovač vzduchu.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
- po zapnutí se otvírají přívodní a odtahová klapka, zapíná se přívodní a odtahový ventilátor
- přívodní a odtahový ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní průtok vzduchu pro příslušný provozní režim
- regulace teploty větraného prostoru se provádí kaskádně pomocí rekuperátoru a následně ohřívačem nebo chladičem na konstantní hodnotu odváděného vzduchu  $T_p=22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele) s omezením minimální a maximální teploty přívodního vzduchu
- vlhkost přívodního vzduchu je regulována zvlhčovačem na konstantní hodnotu odtahové vlhkosti  $H_o=40\%$  s omezením maximální vlhkosti přívodního vzduchu, požadovaná vlhkosti odtahu je brána jako řídicí hodnota a lze ji dle požadavku měnit
- chod VZT je odstavován od signálu z požárních klapek
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtrů, poruchy ventilátorů, čerpadel, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

**S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

## **OBJEKT SEVER „A“ 1.NP**

### **ROZVADĚČ DTV4**

**Jednotka VZT1 z.č.1, 1a– POSLUCHÁRNA 2.NP**

**Jednotka VZT2 z.č.2, 2a– POSLUCHÁRNA 4.NP**

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, rotační rekuperační výměník, vodní ohřívač a chladič, ventilátory pro přívod a odvod vzduchu včetně frekvenčních měničů a zvlhčovač vzduchu.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
- po zapnutí se otvírají přívodní a odtahová klapka, zapíná se přívodní a odtahový ventilátor
- přívodní a odtahový ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní průtok vzduchu pro příslušný provozní režim
- regulace teploty větraného prostoru se provádí kaskádně pomocí rekuperátoru a následně ohřívačem nebo chladičem na konstantní hodnotu odváděného vzduchu  $T_p=22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele) s omezením minimální a maximální teploty přívodního vzduchu
- vlhkost přívodního vzduchu je regulována zvlhčovačem na konstantní hodnotu odtahové vlhkosti  $H_o=40\%$  s omezením maximální vlhkosti přívodního vzduchu, požadovaná vlhkosti odtahu je brána jako řídicí hodnota a lze ji dle požadavku měnit
- chod VZT je odstavován od signálu z požárních klapek
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtrů, poruchy ventilátorů, čerpadel, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

### **ROZVADĚČ DTV5**

**Jednotka VZT3 z.č.3 – INJEKCE 1**

**Jednotka VZT4 z.č.4 – INJEKCE 2**

**Jednotka VZT5 z.č.5 – VÝROBA LÉČIV**

**Jednotka VZT6 z.č.6 – RTG**

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komory, vodní ohřívač a chladič, ventilátor pro přívod vzduchu včetně frekvenčního měniče. Stávající odtahové ventilátory jsou instalovány v 6.NP a budou ovládány souběžně s přívodem. Vazba bude zajištěna pomocí komunikace mezi regulátory.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
- po zapnutí se otvírá přívodní klapka, zapíná se přívodní a odtahový ventilátor
- přívodní ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní průtok vzduchu pro příslušný provozní režim
- regulace teploty přívodního vzduchu se provádí kaskádně pomocí vodního ohřívače a chladiče na konstantní hodnotu přívodního vzduchu  $T_p=22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele)
- chod VZT je odstavován od signálu z požárních klapek
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtrů, poruchy ventilátoru, čerpadel, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

## **S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

### **Jednotka VZT7 z.č.7, 7a – SPOJOVACÍ CHODBA**

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, rotační rekuperační výměník, vodní ohřivač a chladič, ventilátory pro přívod a odvod vzduchu včetně frekvenčních měničů.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
- po zapnutí se otvírají přívodní a odtahová klapka, zapíná se přívodní a odtahový ventilátor
- přívodní a odtahový ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní průtok vzduchu pro příslušný provozní režim
- regulace teploty větraného prostoru se provádí kaskádně pomocí rekuperátoru a následně ohřivačem nebo chladičem na konstantní hodnotu odváděného vzduchu  $T_p = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele) s omezením minimální a maximální teploty přívodního vzduchu
- dále pak bude větraný prostor dochlazován pomocí VRV jednotky (možnost ovládání z nadřazené regulace)
- ve větraném prostoru budou instalovány dvě teplotní čidla, jedno na východní části a druhé na západní části pro zajištění komfortu celého větraného prostoru
- chod VZT je odstavován od signálu z požárních klapek
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtrů, poruchy ventilátorů, čerpadel, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

### **Vytápění – SPOJOVACÍ CHODBA**

Vytápění prostoru spojovací chodby bude nově řešeno sálavými stropními panely.

Na stávající rozdělovač bude nově napojena směšovací větev pro vytápění stropními panely

Směšovací větev bude regulována ekvitermně podle venkovní teploty (sever) s teplotním vlivem od prostorové teploty. S volbou nastavení topné křivky a volitelnou hodnotou útlumu, týdenním časovým programem pro přepínání plného a tlumeného vytápění s automatickým odstavením (spuštěním) topné větve od požadované vnitřní teploty.

Regulace zajistí zamezení souběžnému chlazení a vytápění prostoru!

### **ROZVADĚČ DTCH1**

#### ***Strojovna chlazení***

Bloková chladicí jednotka, oddělený kondenzátor, tři hlavní čerpadla v okruhu do chladicí jednotky (třetí čerpadlo zások), 2x čerpadlo podávací pro chlazení VZT.

- automatické dopouštění vody do systému chlazení dle analogového snímače tlaku na sběrači
- sledování teploty na rozdělovači sběrači a v akumulační nádobě
- signalizace teplot, provozních a poruchových stavů budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti
- zajištění ochrany potrubí vně objektu – dodat topné kabely, kontrolovat teplotu a případně hlásit nebezpečí zamrznutí

## **S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

### ***Jednotka VZT15 z.č.13, 13a – STROJOVNA CHLAZENÍ***

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, ventilátory pro přívod a odvod vzduchu.

- jednotka se zapne při překročení nastavené maximální teploty ve strojovně VZD nebo manuálně ze dveří rozvaděče
- po zapnutí se otvírají přívodní a odtahová klapka, zapíná se přívodní a odtahový ventilátor
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtru, poruchy ventilátorů, atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

## **OBJEKT SEVER „B“ 1.NP**

### ***ROZVADĚČ DTV6***

#### ***Jednotka VZT8 z.č.8 – RIL***

VZD jednotka bude ve složení – filtrační komora, vodní ohřívač a chladič, ventilátor pro přívod vzduchu včetně frekvenčního měniče. Stávající odtahový ventilátor je instalován v 6.NP a bude ovládán souběžně s přívodem. Vazba bude zajištěna pomocí komunikace mezi regulátory.

- jednotka bude provozována v časovém režimu z dispečinku nebo manuálně ze dveří rozvaděče či z prostoru pomocí stávající skříňky místního ovládání
  - po zapnutí se otvírá přívodní klapka, zapíná se přívodní a odtahový ventilátor
  - přívodní ventilátor bude řízen frekvenčním měničem na konstantní průtok vzduchu pro příslušný provozní režim
  - regulace teploty přívodního vzduchu se provádí kaskádně pomocí vodního ohřívače a chladiče na konstantní hodnotu přívodního vzduchu  $T_p = 22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  (dle volby uživatele)
  - chod VZT je odstavován od signálu z požární klapy
- signalizace teplot, provozních stavů, zanesení filtru, poruchy ventilátoru, čerpadel, mrazové ochrany atd. budou zobrazeny na displeji regulátoru a na dispečerském pracovišti

**Všechny regulované veličiny jsou patrné z regulačního schématu viz MR 4,..**

**Bude řešeno pravidelné každodenní protáčení všech oběhových čerpadel a proběh směšovacích a dvoucestných armatur v době odstavení jako prevence proti jejich zatuhnutí.**

**Při zkušebním provozu je možné upřesnit software regulace dle specifik technologického zařízení a požadavků investora, je-li to možné!**

#### ***Dispečerské pracoviště rozšíření software***

- monitorování a vizualizace stavů a hodnot technologie vzduchotechniky dle snímaných I/O bodů a zobrazených ve schématu technologie na monitoru PC
- archivaci přenesených stavů a hodnot každých 15 minut na HDD do měsíčních archivních souborů
- na požadavek obsluhy archivace měsíčních souborů na CD
- zobrazení průběhu naměřených a přenesených hodnot v čase, jejich tisk

## **S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

- vyhlášení alarmů
- okamžitá archivace alarmů
- dvoustavové povelý z dispečinku pro ovládání čerpadel, servopohonů a archivaci těchto povelů
- časové spínání VZT jednotek a vytápění v automatickém režimu
- změna základních parametrů regulace ( v závislosti na přístupovém právu obsluhy)

### **3. Základní technické údaje**

#### **ROZVADĚČ DTV2**

- Rozv. síť : 3+PE+N, AC 400V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC, 24V AC, 24V DC
- Zkratový proud :  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon :  $P_i = \text{cca } 24 \text{ kW}$

#### **ROZVADĚČ DTV3**

- Rozv. síť : 3+PE+N, AC 400V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC, 24V AC, 24V DC
- Zkratový proud :  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon :  $P_i = \text{cca } 28 \text{ kW}$

#### **ROZVADĚČ DTV4**

- Rozv. síť : 3+PE+N, AC 400V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC, 24V AC, 24V DC
- Zkratový proud :  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon :  $P_i = \text{cca } 16 \text{ kW}$

#### **ROZVADĚČ DTV5**

- Rozv. síť : 3+PE+N, AC 400V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC, 24V AC, 24V DC
- Zkratový proud :  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon :  $P_i = \text{cca } 18 \text{ kW}$

#### **ROZVADĚČ DTCH1**

- Rozv. síť : 3+PE+N, AC 400V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC, 24V AC, 24V DC
- Zkratový proud :  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon :  $P_i = \text{cca } 15 \text{ kW}$

#### **ROZVADĚČ DTV6**

- Rozv. síť : 3+PE+N, AC 400V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC, 24V AC, 24V DC
- Zkratový proud :  $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon :  $P_i = \text{cca } 5 \text{ kW}$

Ochrana před nebezp. dotykem : - samočinným odpojením od zdroje

Prostředí: ve vnitřních prostorách dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: - je považováno za NORMÁLNÍ

## S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

### REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

Při vypracování projektové dokumentace byly použity platné předpisy a ČSN, zvláště řada ČSN 33 2000.

#### 4. Tabulka připojených spotřebičů

##### ROZVADĚČ- DTV2

POPIS	OZNAČENÍ	PŘÍKON (kW)	JIŠTĚNÍ (A)	NAPĚTÍ (V)
<b>VZT9 z.č.9a - LABORATOŘE 1</b>				
VZT9 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP9	11	C25/3	400V
VZT9 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO9	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT10 z.č.9d - LABORATOŘE 2</b>				
VZT10 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP10	11	C25/3	400V
VZT10 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO10	do 0,2	C2/1	230V

##### ROZVADĚČ- DTV3

POPIS	OZNAČENÍ	PŘÍKON (kW)	JIŠTĚNÍ (A)	NAPĚTÍ (V)
<b>VZT11 z.č.9c - LABORATOŘE 3</b>				
VZT11 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP11	7,5	C20/3	400V
VZT11 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO11	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT12 z.č.9b - LABORATOŘE 4</b>				
VZT12 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP12	7,5	C20/3	400V
VZT12 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO12	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT13 z.č.11 - LABORATOŘE 5.NP JIH</b>				
VZT13 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP13	4	C16/3	400V
VZT13 - VENTILÁTOR ODTAH	VO13	4	C16/3	400V
VZT13 - ROTAČNÍ REKUPERÁTOR	RR13	do 0,5	C6/1	230V
VZT13 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO13	do 0,2	C2/1	230V
VZT13 - NAPÁJENÍ REGULACE ZVLHČOVAČE	ZVL13	do 0,5	C6/1	230V
<b>VZT14 z.č.12 - LABORATOŘE 5.NP SEVER</b>				
VZT14 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP14	1,5	C20/1	230V
VZT14 - VENTILÁTOR ODTAH	VO14	1,5	C20/1	230V
VZT14 - ROTAČNÍ REKUPERÁTOR	RR14	do 0,5	C6/1	230V
VZT14 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO14	do 0,2	C2/1	230V
VZT14 - NAPÁJENÍ REGULACE ZVLHČOVAČE	ZVL14	do 0,5	C6/1	230V

##### ROZVADĚČ- DTV4

POPIS	OZNAČENÍ	PŘÍKON (kW)	JIŠTĚNÍ (A)	NAPĚTÍ (V)
<b>VZT1 z.č.1, 1a - POSLUCHÁRNA 2.NP</b>				

**S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
 REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
 FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

VZT1 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP1	4	C16/3	400V
VZT1 - VENTILÁTOR ODTAH	VO1	2,2	C10/3	400V
VZT1 - ROTAČNÍ REKUPERÁTOR	RR1	do 0,5	C6/1	230V
VZT1 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO1	do 0,2	C2/1	230V
VZT1 - NAPÁJENÍ REGULACE ZVLHČOVAČE	ZVL1	do 0,5	C6/1	230V
<b>VZT2 z.č.2, 2a - POSLUCHÁRNA 4.NP</b>				
VZT2 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP2	4	C16/3	400V
VZT2 - VENTILÁTOR ODTAH	VO2	2,2	C10/3	400V
VZT2 - ROTAČNÍ REKUPERÁTOR	RR2	do 0,5	C6/1	230V
VZT2 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO2	do 0,2	C2/1	230V
VZT2 - NAPÁJENÍ REGULACE ZVLHČOVAČE	ZVL2	do 0,5	C6/1	230V

**ROZVADĚČ- DTV5**

POPIS	OZNAČENÍ	PŘÍKON (kW)	JIŠTĚNÍ (A)	NAPĚTÍ (V)
<b>VZT3 z.č.3 - INJEKCE 1</b>				
VZT3 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP3	2,2	C10/3	400V
VZT3 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO3	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT4 z.č.4- INJEKCE 2</b>				
VZT4 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP4	4	C16/3	400V
VZT4 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO4	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT5 z.č.5- VÝROBA LÉČIV</b>				
VZT5 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP5	3	C10/3	400V
VZT5 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO5	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT6 z.č.6- VÝROBA LÉČIV</b>				
VZT6 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP6	0,75	C16/1	230V
VZT6 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO6	do 0,2	C2/1	230V
<b>VZT7 z.č.7, 7a - SPOJOVACÍ CHODBA</b>				
VZT7 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP7	2,2	C10/3	400V
VZT7 - VENTILÁTOR ODTAH	VO7	1,5	C20/1	230V
VZT7 - ROTAČNÍ REKUPERÁTOR	RR7	do 0,5	C6/1	230V
VZT7 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO7	do 0,2	C2/1	230V
<b>ÚT - SPOJOVACÍ CHODBA</b>				
ČERPADLO ÚT	COT1	do 0,2	C2/1	230V

**ROZVADĚČ- DTCH1**

POPIS	OZNAČENÍ	PŘÍKON (kW)	JIŠTĚNÍ (A)	NAPĚTÍ (V)
CHLAZENÍ				



### S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

ČERPADLO CHLAZENÍ	ČCH1	1,1	MP-4	400V
ČERPADLO CHLAZENÍ	ČCH2	1,1	MP-4	400V
ČERPADLO CHLAZENÍ	ČCH3	1,1	MP-4	400V
ČERPADLO CHLAZENÍ	ČCHA	4	MP-10	400V
ČERPADLO CHLAZENÍ	ČCHB	4	MP-10	400V
ÚPRAVNA VODY	ÚV	0,5	B10/1	230V
<b>VZT15z.č.13, 13a - STROJOVNA CHLAZENÍ</b>				
VZT15 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP15	0,12	MP-0,63	400V
VZT15 - VENTILÁTOR ODTAH	VO15	0,12	MP-0,63	230V

#### ROZVADĚČ- DTV6

POPIS	OZNAČENÍ	PŘÍKON (kW)	JIŠTĚNÍ (A)	NAPĚTÍ (V)
<b>VZT8 z.č.8 - RIL</b>				
VZT8 - VENTILÁTOR PŘÍVOD	VP8	3	C10/3	400V
VZT8 - ČERPADLO OHŘEVU VZT	CO8	do 0,2	C2/1	230V

## 5. Způsob montáže

Veškeré montážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Svorková zapojení jednotlivých regulačních prvků je nutno před vlastní montáží prověřit s dodanými typy. Dále je nutno postupovat dle „Návodů pro montáž a obsluhu přístrojů“.

K montáži budou použity kabely typu CXKH-R, CMFM a SHKFH-R.

Kabely budou umístěny do kabelových žlabů MARS a plastových vkladacích lišt. Odbočky ze žlabů se uloží do plastových ochranných trubek. Konce kabelů budou chráněny plastovými ohebnými trubkami.

Přívody pro rozvaděče MaR zajistí profese elektro.

V prostoru strojoven VZT a CHLAZENÍ bude provedeno pospojení všech neživých částí elektrických zařízení, potrubí a vodivých kabelových tras atd., páskem FeZn 30/4, pohyblivá zařízení vodičem CYA6/zelenožlutým/ se připojí na hlavní pospojení objektu ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

Ochranný vodič bude v rozvaděčích MaR přizeměn vodičem CYA6 na zemnicí síť objektu.

Přechodový zemní odpor musí být max. 15 Ohmů.

Umístění jednotlivých regulačních prvků je zřejmé z technologického schématu

Umístění čidel venkovní teploty na severní stěně bude nutné před započatím montáže konzultovat s objednatelem a upravit dle dispozice stavby.

Umístění rozvaděčů MaR viz půdorys, nutno upravit dle dispozice stavby.

## **S.A.3.4.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

REVITALIZACE INFRASTRUKTURY NA  
FARMACEUTICKÉ FAKULTĚ UNIVERZITY KARLOVY V HK

### **6. Požadavky na jiné profese**

#### Profese ÚT

- zajistí dodávku a zabudování čerpadel
- zajistí zabudování regulačních armatur
- zajistí zabudování návarků pro čidla do potrubí

#### Profese VZT

- dodávka a montáž VZT zařízení včetně frekvenčních měničů,

#### Profese CHLAZENÍ

- zajistí dodávku a zabudování čerpadel
- zajistí zabudování regulačních armatur
- zajistí zabudování návarků pro čidla do potrubí

#### Profese ELEKTRO

- zajistí silové napojení rozvaděčů MaR
- zajistí silové napojení chladicí jednotky
- zajistí silové napojení zvlhčovačů vzduchu

#### Stavba

- datové napojení u rozvaděče MaR (DTV2)
- datové napojení u rozvaděče MaR (DTV4)

### **7. Návrh na komplexní zkoušky MaR, revize a závěr**

Po dokončení montáže je nutné provést komplexní vyzkoušení, seřízení a zaregulování všech regulačních obvodů. A to vše během zkušebního provozu. Délka bude stanovena ve smlouvě o dílo (doporučeno do 14 dnů za příhodných klimatických podmínek). Při zkušebním provozu je také možné upřesnit software regulace dle specifik technologického zařízení a požadavků investora, je-li to možné!

Provozovatel je povinen zajistit revizní zprávy elektro-zařízení. Výchozí elektro-revizi předá objednateli dodavatel zařízení před předáním elektrorozvodů do provozu včetně odstranění drobných závad na zařízení, které se může vyskytnout během zkušebního provozu. Průběžnou revizní zprávu si již musí provozovatel zajistit u odborné firmy v předepsaných lhůtách.

Návod k obsluze a zaškolení obsluhy bude součástí dodávky projektovaného zařízení.

Provozovatel je povinen vypracovat „MÍSTNÍ PROVOZNÍ ŘÁD“, který bude obsahovat podrobné poučení pro obsluhu zařízení, v němž je nutno zdůraznit, že ruční chod zařízení slouží výhradně pro potřeby údržby, opravy a seřizování a pokud přesto přijme obsluhovatel provoz na ruční ovládání, je zodpovědný za bez závadový provoz i za případnou havárii. **Ruční provoz jakéhokoli zařízení slouží pouze pro potřeby údržby, opravy a seřizování.**

Projekt byl zpracován dle zvyklostí a potřeb firmy EKO-EKVITERM spol. s r.o.