



e-mail: zlin@akte.cz

[http: www.akte.cz](http://www.akte.cz)

STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV

DVD

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Oprava mikrobiologické laboratoře – ČP

SO 101 – Mikrobiologická laboratoř – čisté prostory
Měření a regulace, Elektroinstalace

1. SEZNAM DOKUMENTACE

v.č.

Technická zpráva	MR 01
Seznam prací a dodávek	MR 02
Schéma VZT č.1	MR 03
Půdorys 2.NP	MR 04

2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Rozvodná soustava 3 NPE, 50 Hz, 400 V, TN-S.

2.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem je zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z1.

Automatické odpojení od zdroje je ochranné opatření sestávající z:

- základní ochrany – ochrana před dotykem živých částí (izolace živých částí, přepážky, kryty)
- ochrany při poruše – ochrana před dotykem neživých částí (ochranné uzemnění, pospojování a automatické odpojení při poruše dle čl. 411.3 až 411.6)
- doplňkové ochrany – ochrana před dotykem neživých částí (proudové chrániče, doplňující ochranné pospojování dle čl. 411.3.3, 411.15)

Při zpracování projektu musí být splněny požadavky všech odpovídajících zákonů, vyhlášek a norem ČSN, a to zejména norem zajišťující bezpečnost a spolehlivost provozu el. zařízení:

ČSN 33 2000-1 Základní hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z1 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-44 Ochrana před předpětím

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-6 Revize

ČSN 33 2130 Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2000-7-701 Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Oddíl 701:

Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 33 2312 Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 73 0823 Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot

ČSN 33 2030 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem

ČSN EN 730804 Požární bezpečnost staveb – výrobní objekty

ČSN EN 730802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

Stavební zákon č.183/2006 Sb.

Energetický zákon č.458/2000 Sb.

Vyhláška č.73/2010 Sb. o vyhrazených el. zařízeních

Vyhláška č.81/2010 Sb. o podmínkách připojení k el. soustavě

Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

2.3 Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, Z1, jsou stanoveny vnější vlivy – viz protokol vnějších vlivů.

3. TECHNICKÝ POPIS

3.1 VŠEOBECNĚ K PROJEKTU

Předmětem zadávací dokumentace (DVD) je MaR a PRS pro vzduchotechniku čistých prostor v mikrobiologické laboratoři v Olomouci, státního veterinárního ústavu. VZT jednotka je umístěna ve venkovním prostředí na střeše spojovací chodby na západní straně budovy.

VZT bude řízena systémem PLC s komunikací Ethernet TCP/IP s grafickým dotykovým operátorským panelem na čelním panelu rozvaděče.

3.2 POPIS REGULAČNÍCH OKRUHŮ

Pro řešení systému řízení bude použit digitální řídicí systém. Celý řídicí systém je navržen tak, aby mohl pracovat ve třech úrovních:

1. Procesní stanice (PLC) – pracuje plně v autonomním režimu a přísluší k jednotlivým zařízením
2. Místní ovládání a vizualizace – grafický barevný operátorský panel typu touch screen (OP) – slouží pro místní ovládání zařízení a zobrazování provozních a poruchových stavů

Účelem systému řízení bude zajistit úsporný provoz všech zařízení. Projekt neřeší optimální nastavení parametrů regulace. Správné nastavení všech parametrů zajistí pouze kvalifikovaná projekčně - dodavatelsko - montážní firma a to včetně provozního servisu a údržby.

MaR PRO VZT MIKROBIOLOGICKÁ LABORATOŘ

- **VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA (ZAŘÍZENÍ Č.1)**

Jednotka VZT bude sloužit pro čisté prostory mikrobiologické laboratoře v Olomouci, funkce okruhů je zřejmá ze schématu v.č. MR 03.

Teplota a relativní vlhkost přiváděného vzduchu do prostoru bude automaticky řízena na definované hodnoty. Požadované teploty v jednotlivých místnostech jsou stanoveny následovně:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| - Teplota v zimním období | 22 ±2 °C |
| - Rel. vlhkost v zimním období | 45 ±15 % |
| - Teplota v letním období | 24 ±2 °C |
| - Rel. vlhkost v letním období | 45 ±15 % |

Přetlak v prostorech bude automaticky řízen na definované hodnoty. Požadované hodnoty přetlaků v jednotlivých místnostech jsou stanoveny následovně:

- B203 Materiálová propust' 15 Pa
- B203a Laboratoř 1 25 Pa
- B203b Laboratoř 2 25 Pa
- B204 Personální propust' 15 Pa
- B204a Chodba 15 Pa

Řídicí systém bude zajišťovat tyto funkce:

- měření tlakové difference na ventilátorech,
- kontrola zanesení filtrů VZT,
- měření teploty a rel. vlhkosti čerstvého, přívodního a odvodního vzduchu,
- regulaci množství čerstvého a cirkulačního vzduchu,
- volbu režimu plný – tlumený,
- signalizaci otevřených dveří a monitoring,
- měření teploty, rel. vlhkosti a přetlaku v prostoru laboratoře 1 a 2,
- odstavení jednotky od signálu EPS.

3.3 PROVOZNÍ ROZVOD SILNOPROUDU

ROZVADĚČ DT1

V rozvaděči DT1 jsou silové a ovládací prvky včetně jištění pro následující vývody:

V1.1	motor přívodního ventilátoru	3x400 VAC	P=3.9 kW	I=6.2 A
V1.2	motor odvodního ventilátoru	3x400 VAC	P=2.4 kW	I=3.9 A
EH1.1	elektrický ohřívač pro VZT	3x400 VAC	P=9.0 kW	I=13 A
MT1	zdroj chladu pro VZT	230 VAC	P=3.1 kW	I=13.4 A

Instalovaný příkon v DT 102: $P_i=19$ kW

Soudobost: $\beta=1$

Výpočtové zatížení: $P_v=19$ kW

Kabelový jištěný přívod k rozvaděči DT1 tento projekt neřeší (FA50A, CYKY-J 5x16).

KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové rozvody budou provedeny kabely CYKY, J-Y(ST)Y uloženými ve žlabech, v trubkách, v lištách. Vyústění kabelů ke spotřebičům bude provedeno uložením v hadicích, popř. v trubkách.

Vzdálenost slaboproudu od silnoproudých vedení musí být při souběhu nad 6 m minimálně 150 mm. Tuto vzdálenost není nutné zachovat pouze v případě, že obě vedení

bude oddělovat stínicí přepážka. V těchto případech je minimální vzdálenost 65 mm. Případné křížení silnoprůdého a slaboprůdého vedení je možné při dodržení platných norem.

Kabelové rozvody včetně tras je nutno provést kabely a nosnými systémy v souladu s normami a v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby.

Průchody kabelů mezi požárními úseky provést požární ucpávkou, resp. těsnícím tmelem pro kabely se stanovenou požární odolností.

Montáž může provádět pouze montážní organizace výrobce nebo montážní organizace výrobcem poučená, která má pro tuto činnost prokazatelně proškolené pracovníky.

Při montáži jednotlivých prvků je třeba dodržet pokyny výrobce pro jejich umístění a nastavení.

OCHRANNÉ POSPOJOVÁNÍ

V rámci vnitřních ochranných rozvodů bude provedeno ochranné pospojování, na které bude připojeno:

- ocelové konstrukce strojně technologických zařízení;
- neživé části elektrických zařízení;
- neživé části elektrických zařízení;
- kovové trubkové rozvody.

Ochranné pospojování se provede vodičem CY, popř. Fe-Zn drátem.

4. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení všech norem a vyhlášek.

4.1 VÝSTRAŽNÉ TABULKY A NÁPISY

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými ČSN normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle norem ČSN.

4.2 REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle normy ČSN. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení a po každém zásahu bleskem.