

				00
revize	datum	poznámka	kreslil	kontr.

projekt: _____

"STAVEBNÍ ÚPRAVY LABORATOŘÍ - SVÚ PRAHA,
LYSOLAJE"

investor: _____

Státní veterinární ústav Praha
Sídliště 136/34
165 03 Praha 6 - Lysolaje

generální projektant: _____

PROSTOR 008

Štefánikova 6/57, 150 00 Praha 5
IČO: 2851 4785
DIČ: CZ 2851 4785
stupeň: _____

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

stavební objekt: _____

-

část projektu / profese: _____

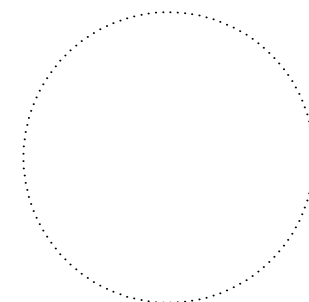
D.5 ELEKTROINSTALACE SLABOPROUD

zpracovatel části: _____

TRONIC CONTROL s.r.o.
Nad Saříjnou I. 449, Vestec u Prahy
zodpovědný projektant: Vojtěch Kuba

Ing.arch. Martin Rössler
projektant: _____

razítko, podpis: _____ paré: _____



měřítko: _____

datum: _____ KVĚTEN 2018

název výkresu: _____

TECHNICKÁ ZPRÁVA

stavební objekt: _____ číslo výkresu: _____

-	A00
---	-----

SVÚ LYSOLAJE

D1.4.d ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A REGULACI

SVÚ LYSOLAJE	1
TECHNICKÁ ZPRÁVA MĚŘENÍ A REGULACE.....	2
1. TECHNICKÝ POPIS	2
1.1. Základní údaje.....	2
1.2. Výchozí podklady	2
1.3. Rozsah zařízení řízeného z MaR.....	2
2. POPIS ŘÍDICÍHO SYSTÉMU.....	2
2.1. Systém řízení	2
2.2. Řídicí centrála	2
2.3. Popis podcentrál	2
2.4. Požární zabezpečení	3
2.5. Standardy měření a regulace.....	3
2.6. Ochrana proti přepětí	3
2.7. Technický popis	3
2.8. Provedení rozvodů	4
2.9. Požadavky na ostatní profese.....	5
3. PŘEDPISY	5
4. TECHNICKÉ NORMY	5

TECHNICKÁ ZPRÁVA MĚŘENÍ A REGULACE

1. Technický popis

Pro zpracování projektu byly použity stavební výkresy, konzultace s architektem, požadavky jednotlivých navazujících profesí, požadavky a údaje investora. Předmětem této dokumentace je návrh řízení technologického zařízení v objektu.

Projektová dokumentace je zpracována podle státních, oborových a podnikových norem platných v době zpracování dokumentace.

Jedná se o rekonstrukci laboratoří 312, 323, 323a Státního veterinárního ústavu Lysolaje.

Vzhledem k nedodání protokolu o vlivu prostředí jsou navrženy standardní snímače. Pokud při dodání tohoto protokolu bude určeno prostředí EX musí dojít ke změně snímačů v odtahové části za snímače s atestem EX dle zóny.

1.1. Základní údaje

Napěťová soustava :3+PE+N, ~50Hz, 230/400V, TN-C / TN-S

Ochrana před neb. dotyk. napětím :

Základní - automatickým odpojením od zdroje (nulováním), ČSN 33 2000-4-41 článek 413.1.3 a ČSN 33 2000-5-54 článek 546.2.

Zvýšená – doplňujícím pospojováním, ČSN 33 2000-5-54

1.2. Výchozí podklady

Projekt měření, řízení a regulace technologických systémů v objektu, byl vypracován na základě požadavků projektantů technologických celků: ÚT, chlazení, vzduchotechniky a elektro silno i slaboproudu.

1.3. Rozsah zařízení řízeného z MaR

- Vzduchotechnická zařízení
- Regulace průtoku přívodního a odtahovaného vzduchu v laboratořích

2. Popis řídicího systému

2.1. Systém řízení

Regulace jednotlivých technologických celků je prováděna pomocí decentralizovaných autonomních podcentrál, které pracují samostatně dle naprogramovaných algoritmů. Podcentrály jsou propojeny datovou linkou s nadřazeným řídicím počítačem ve velínu technologického zařízení. Podstanice budou sloužit pro veškerá technologická zařízení topení, vzduchotechniky a monitorování stavu dalších zařízení.

2.2. Řídicí centrála

Řídicí centrála není v požadavcích

2.3. Popis podcentrál

Podcentrály řídí připojená technologická zařízení dle zadaného programu a nastavených parametrů autonomně. Všechny poruchové stavy hlásí okamžitě řídicí centrále. Podcentrály pro danou část technologického zařízení, budou vzájemně propojeny datovou linkou na řídicí centrálu.

Podcentrály budou umístěny do rozvaděčů v blízkosti technologického zařízení a vedle silnoproudých rozvaděčů. V rozvaděčích bude dále pomocné vybavení, jako transformátory, převodníky, pomocná relé, jištění a podobně.

Osazení podcentrál :**Rozvaděč RMR1 na půdě – VZT1****2.4. Požární zabezpečení**

Na vzduchotechnickém potrubí mezi jednotlivými požárními úseky jsou instalovány požární klapky. Systém MaR klapky monitoruje a napájí. V případě požáru jsou klapky odpojeny od napájení.

2.5. Standardy měření a regulace

Projekt MaR pro technologii, je vypracován v souladu s požadavky objednatele a ostatních projektantů technologického zařízení. Jakoukoliv změnu je nutné projednat s investorem a s projektantem.

Dodavatel, je v nabídce a v dodavatelské výrobní dokumentaci, povinen zohlednit veškeré požadavky na montáž zařízení a jeho uvedení do provozu. Jedná se především o detailní vedení kabelových tras, jejich chránění, případné změny výrobní základny, požadavky na zařízení z hlediska SW a uvádění do provozu, drobný kompletační materiál, nosnou část kabelů a podobně.

Dodavatel je povinen při montáži dodržovat veškeré normy platné v české republice.

Vzduchotechnické jednotky - před započítáním prací je nutné zkontrolovat umístění požárních klapek. Dále je nutné s dodavatelem VZT zkontrolovat jednotky VZT, jejich umístění a sestavu zda odpovídají požadavkům projektu.

2.6. Ochrana proti přepětí

Ochrana proti přepětí je navržena jako třístupňová. V hlavním rozvaděči silnoproudu bude provedena ochrana B. stupně proti přepětí. Ochrana proti přepětí typu C bude provedena v technologických rozvaděcích objektu. Třetí stupeň ochrany je navržen v rozvaděcích MaR, kde bude svodič přepětí třídy D.

2.7. Technický popis**OVLÁDÁNÍ, ŘÍZENÍ, MaR:****2.7.1. RMR1****Okruh 1: Vzduchotechnická jednotka**

Teplota je řízena kaskádou rekuperátor/ohřívač resp. kondenzační jednotkou, která umožňuje chlazení a vytápění. Při vhodných podmínkách bude využíváno freecolingu při odstaveném rekuperátoru.

Je zde navrhnout kapalinový výměník se směsí 30% glykolu. Výkon kapalinového rekuperátoru je řízen pomocí regulace otáček čerpadla.

Jako primární zdroj tepla a chladu jsou navrženy dvě kondenzační jednotky. V případě poruchy jedné je nahrazena druhou. V případně nedostatečného vytápění nebo rozmrazování v zimním období je zde jako bivalentní zdroj elektrický ohřívač.

kondenzační jednotky se budou střídát, aby bylo dosaženo rovnoměrného opotřebení.

Servopohon na přívodním potrubí VZT bude s bezpečnostní funkcí, který se uzavře při výpadku proudu.

- Na ventilátorech bude snímána difference tlaku pro kontrolu chodu.
- Na filtrech je snímána difference tlaku pro kontrolu zanesení.
- Motory ventilátorů budou vybaveny FM s možností analogového řízení otáček 0-10V.
- Kondenzační jednotky umožňují chlazení i topení.

Vazby:

- Otevření přívodní a odtahové klapky před spuštěním ventilátorů
- Současný chod přívodního a odtahového ventilátoru

Poruchové zabezpečení vzduchotechnických zařízení:

Systém poruchového zabezpečení signalizuje vznik některého z následujících havarijních provozních stavů :

- a) Porucha ventilátorů.
- b) Porucha čerpadla.
- c) Tlaková difference filtru maximální – zanesení filtru.
- d) Porucha kondenzačních jednotek

Okruh 2: řízení průtoku vzduchu

Větrány jsou laboratoře:

- 312 - 1 digestoř
- 323 - 4 digestoře
- 323a - 4 digestoře

V každé místnosti mohou být používány pouze 2 digestoře současně. Každá digestoř je vybavena výstupem 0-10V, která ovládá regulátor průtoku vzduchu na odtahovém potrubí. Do každé místnosti je přiváděn vzduch přes regulátor průtoku vzduchu na přívodním potrubí. Z každého regulátoru vzduchu je snímána jeho poloha. Na základě odtahových regulátorů je otevírán přívodní, aby bylo dosaženo správné množství přiváděného vzduchu. Výkon ventilátorů je řízen dle tlaku v potrubí.

Okruh 3: Signalizace poruchy digestoří v 323a

V místnosti 323a jsou umístěny digestoře DG5-8, v digestořích může probíhat proces bez přítomnosti obsluhy. V případě poruchy digestoří nebo VZT jednotky bude porucha signalizována nad dveřmi v m.č. 323 akustickým a světelným signálem.

Okruh 4: Napájení digestoří

Digestoře DG1-9 jsou napájeny z rozvaděče RMR1 dle tabulky jištění.

2.8. Provedení rozvodů

Veškeré rozvody budou provedeny v souladu s ČSN 33 2130 s odděleným pracovním a ochranným nulovým vodičem celoplastovými kabely CYKY, JYTY, J-Y(St)Y. Kabelové rozvody v prostorech požárních únikových cest a ve shromažďovacích prostorech budou provedeny bezhalogenovými oheň retardujícími kabely event. kabely budou uloženy v kabelových žlabech s odolností proti požáru, nebo celoplastové kabely uloženy pod omítkou dle ČSN pro požární únikové cesty.

Kabely budou v technických prostorech ukládány do žlabů nebo lišt, podle počtu vodičů, popř. chrániček ve svislých stoupacích vedeních. Horizontální kabelové trasy budou opatřeny víkem. V prostorech přístupných veřejnosti budou kabely kladeny pod omítku do trubek nebo

pod pohled. V sádkokartonových příčkách budou kabely při průchodu ocelovou konstrukcí příčky chráněny ohebnou PVC trúbkou průměru dle počtu kabelů.

Kabelové trasy kabelovými žlaby budou provedeny včetně příslušenství a vík (kolena, ohyby, T-kusy atd.) tak, aby žlaby navzájem navazovaly. Všechny kabely ve žlabech budou připáskovány (kabely větších průřezů samostatně a kabely menších průřezů jako svazky). Kabelové žlaby při průchodu zdí budou před a za zdí uchyceny pod strop ve vzdálenosti 200mm od stěny a požárně utěsněny při průchodu mezi požárními úseky

2.9. Požadavky na ostatní profese

A/ Dodavatel elektro. Zajistí:

- Vývod pro napájení rozvaděče RMR1 - 230/400V, 50Hz ve stávajících elektro rozvaděči

B/ Dodavatel VZT zajistí:

- Zajistí uvedení do provozu kondezačních jednotek
- Umožnění instalace snímačů přes izolaci potrubí
- Zaregulování systému během uvádění do provozu

C/ Stavba zajistí

- Prostupy pro trasy MaR
- Požární prostupy pro trasy MaR

3. předpisy

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky:
 - NV č.17/2003 Sb., Technické požadavky na elektrická zařízení NN
 - NV č.18/2003 Sb., Technické požadavky na výrobky z hlediska EMC
 - NV č. 163/2002 Sb., Technické požadavky na stavební výrobky
- Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon:
 - Vyhláška MMR č.499/2006, O dokumentaci staveb
 - Vyhláška MMR č.268/2009, Technické požadavky na výstavbu
- Zákon č.174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce
 - Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
 - Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice
 - NV č. 591/2006 Sb., Minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Zákon č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
 - Vyhláška MV č. 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb

4. Technické normy

ČSN 33 1310	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace (ed. 2)
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení (vč. změn Z1÷Z4)
ČSN 33 2000	Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

- 1 Elektrické zařízení nízkého napětí - základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice (ed. 2)
 - 4 Bezpečnost:
 - 41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem (ed. 2/Z1)
 - 42 Ochrana před účinky tepla (ed. 2)
 - 43 Ochrana před nadproudy (ed. 2)
 - 44 Ochrana před přepětím
 - 443 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím (ed. 2)
 - 444 Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
 - 45 Ochrana před podpětím
 - 46 Odpojování a spínání (ed. 2)
 - 47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
 - 473 Opatření k ochraně proti nadproudům (vč. změny Z1)
 - 5 Výběr a stavba elektrických zařízení:
 - 51 Všeobecné předpisy (ed. 3)
 - 52 Elektrická vedení (ed. 2)
 - 534 Přepětěťová ochranná zařízení
 - 54 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování (ed. 3)
 - 56 Zařízení pro bezpečnostní účely (ed. 2/Z1÷Z2)
 - 7 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
 - 701 Prostory s vanou nebo sprchou (ed. 2)
- ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody (ed. 3)
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů (vč. změny a)
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky (ed. 2)
- ČSN EN 50 110 Obsluha a práce na elektrických zařízeních (ed. 2)
- ČSN EN 60204 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů
 - 1 Všeobecné požadavky (ed. 2/A1+O1)
- ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem (ed. 2)
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody