

# NYMBURK\_RADNICE č.p. 390 LOKÁLNÍ KLIMATIZACE DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

**A****B INVESTOR:** Město Nymburk**C MÍSTO STAVBY:** ulice U Staré sladovny, č. p. 390, Nymburk**D PROJEKTANT:** Jan Pokorný, Seletice 15, 289 34 Seletice**E IČ :** 43142028, Tel.: 775 676 498**STUPEŇ PD:** Dokumentace pro provádění stavby

## Část : MĚŘÍCÍ A REGULAČNÍ TECHNIKA + ELEKTROINSTALCE

Seznam příloh:

---

A/ Technická zpráva

---

---

B/ Specifikace přístrojů a zařízení (výkaz výměr)

---

---

C/ Výkresová část

---

Výkresy: M 01 – Situace MaR – 1.N.P.  
M 02 – Situace MaR – 2.N.P.  
M 03 – Situace MaR – 3.N.P.  
M 04 – Situace MaR – 4.N.P.  
M 05 – Situace MaR – 5.N.P.  
E 01 – Situace elektro – 1.N.P.  
E 02 – Situace elektro – 2.N.P.  
E 03 – Situace elektro – 3.N.P.  
E 04 – Situace elektro – 4.N.P.  
E 05 – Situace elektro – 5.N.P.  
E 06 – El. schéma chlazení 2. a 3. N.P.  
E 07 – El. schéma chlazení 4. a 5. N.P.  
E 08 – Úprava rozvaděče RH (1.P.P.)  
E 09 – Úprava rozvaděče RS 2 (2.N.P.)  
E 10 – Úprava rozvaděče RS 3 (3.N.P.)  
E 11 – Úprava rozvaděče RS 4 (4.N.P.)  
E 12 – Úprava rozvaděče RS 5(5.N.P.)

---

D/ Kontrolní rozpočet (paré č. 1 a č. 2)

---

## A/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### A.1 Úvodní část, podklady

Předmětem dokumentace DPS je řešení systému měření a regulace, včetně elektroinstalace, pro systém chlazení a větrání budovy Radnice, č. p. 390 v Nymburce.

Jako podkladů bylo použito výkresové dokumentace stavební a technologické části a konzultace s projektantem návazných profesí (ÚT a VZT a ZT).

**V technické zprávě jsou uvedeny v jednotlivých částech konkrétní názvy výrobků či materiálů. Jsou tím nastaveny požadované technické parametry, které je ale možné případně splnit použitím jiného výrobku či materiálu s minimálně stejnými parametry, tzn. uvedené názvy jsou příkladem možného řešení.**

### A.2 Základní technické údaje

Rozvodná soustava AC 3 N + PE stř.50Hz, 400V/TN-S.

Malé napětí 24V DC

Nově instalovaný příkon  $P_i$ :

Venkovní kondenzační jednotky.....	20,85 kW
Vnitřní chladicí jednotky VFR .....	1,8 kW
Rekuperační jednotky .....	6,4 kW
Větrání kabin.....	0,4 kW
<hr/>	
Celkem nově instalovaný příkon $P_i$ :	29,45 kW

Činitel soudobosti: 0,8

**Soudobý příkon  $P_s$  (navýšení): 23,56 kW**

Barevné označení vodičů dle ČSN 330165.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33-2000-4.41 :

Základní : Ochrana samočinným odpojením od zdroje v nastaveném čase.

Zvýšená : Pospojováním neživých částí vodičem CY6mm<sup>2</sup>.

DPS je zpracována v souladu s platnými normami ČSN a předpisy v době realizace.

### **A.3 Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3**

S přihlédnutím k ČSN 22 2000-5-51 se stanovují na základě revizních zpráv dotčených objektů, stavebního řešení stávajících objektů, dispozice technologického zařízení a způsobu provozu v jednotlivých prostorech.

### **A.4 Ochrana a bezpečnost zdraví při práci.**

- Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje, rozšířena na ochranu zvýšenou doplňujícím pospojováním a proudovými chrániči. Přepětíové ochrany budou instalovány pouze na základě požadavku investora.
- Krytí el. předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídají danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace pracovníků pro obsluhu a práce na el. zařízení.
- Bezpečnostní vypínání zařízení jako celku se provádí hlavním vypínačem na čelním panelu rozvaděčů. Budou označeny tabulkou : „HLAVNÍ VYPÍNAČ - VYPNI V NEBEZPEČÍ!“.
- Ochrana elektrických vedení před nebezpečím mechanického poškození je provedena polohou nebo uložením do pancéřových trubek či ohebných trubek KOPEX.
- Ochrana proti přetížení a zkratu je provedena jističi, nadproudovými relé a pojistkami.
- Barevné značení žil vodičů odpovídá ČSN 33 0165. Kabele na obou koncích opatřit trvanlivými označovacími štítky dle ČSN 34 0150.
- Obsluhu zařízení mohou provádět pracovníci seznámení, údržbu a opravy jen pracovníci znalí nebo pracovníci s vyšší elektrotechnickou kvalifikací.
- Montážní organizace zajistí výchozí revizi a vydání revizní zprávy dle ČSN 33 1500.
- Další revize nutno provádět dle téže normy.
- Práce na el. zařízení lze provádět jen v souladu s předpisy ČSN 34 3100, ČSN 34 3102, ČSN 34 3103 a ČSN 34 3104, obsluhu zařízení v souladu s ČSN 34 3108.

### **A.5 Popis provedení silnoprůdové elektroinstalace – stávající stav**

Budova Radnice č. p. 390 se nachází v ulici U Staré sladovny. Hlavní přívod el. energie je dle stávající výkresové dokumentace přiveden z elektroměrového rozvaděče v průjezdu dvorního traktu. Odtud je veden sklepením do hlavního rozvaděče budovy, označeného „RH“, umístěného v 1.P.P. Z něho jsou napájeny patrové rozvodnice RS 1 až RS 5. Vedení je řešeno měděnými kabelel CYKY 5Cx10mm<sup>2</sup>, jištěnými 3 fázovými jističi 3x 50A. Z patrových rozvodnic budou nově napájeny vnitřní VFR chladicí jednotky, rekuperační jednotky pro výměnu vzduchu a ventilátory se servopohony na přívodu vzduchu do fotografických

kabinek. Venkovní kondenzační jednotky, umístěné ve dvorním traktu budovy, budou napájeny nově položenými kabely CYKY 5Cx4mm<sup>2</sup> z hlavního rozvaděče „RH“. Trasa těchto přívodů bude ještě před realizací konzultována s objednatelem za účasti zástupce památkové péče, neboť se budova Radnice nachází v památkové zóně.

## **A.6 Popis nově navrženého zařízení**

Na základě požadavku investora byl vypracován návrh na teplovzdušné nucené větrání objektu a úpravu teploty prostorů kanceláří chlazením s využitím kaskádového zapojení venkovních kondenzačních jednotek, napojených na systém vnitřních VFR chladících prvků. Jedná se o nástěnné, popř. kazetové zařízení.

Výměnu vzduchu ve veřejných prostorech budou zajišťovat lokální větrací rekuperační jednotky, a to 1 ks pro 2.N.P. a 1 ks pro 3.N.P. V kabinách pro fotografování ve 3.N.P. bude vyřešena výměna vzduchu lokálními ventilátory a osazením uzavíracích klapek se servopohonů.

### **A.6.1 Popis napojení venkovních kondenzačních jednotek**

Venkovní kondenzační jednotky budou (každá samostatně) napojeny kabelem CYKY 5Cx4mm<sup>2</sup> z hlavního rozvaděče budovy „RH“, který se nachází v 1.P.P. Vzhledem k tomu, že vyžití 100% chladícího výkonu chladících agregátů je problematické, budou v kondenzačních jednotkách osazeny „moduly omezení spotřeby“, které budou přednastaveny na cca 80% výkonu. ***Provoz kondenzačních jednotek se 100% výkonem je podmíněn rovnoměrným zatížením jednotlivých fází !!!***. V rozvaděči „RH“ budou venkovní jednotky jištěny třípólovými jističi 3x25A s charakteristikou „C“.

### **A.6.2 Popis napojení vnitřních VFR jednotek**

Vnitřní VFR nástěnné či kazetové jednotky budou skupinově napojeny z patrových rozvaděčů kabely CYKY 3Cx1,5mm<sup>2</sup>. V rozvodnicích budou jištěny jednopólovými jističi 10A.

### **A.6.3 Popis napojení větracích rekuperačních jednotek**

Lokální větrací rekuperační jednotky budou vždy samostatně napojeny z patrového rozvaděče RS 3 kabelem CYKY 5Cx2,5mm<sup>2</sup>. V rozvodnici budou jištěny dvoupólovými jističi 2x10A s charakteristikou „C“.

### **A.6.4 Popis napojení větrání fotografických kabin**

Napojení ventilátorů a uzavíracích klapek větrání fotografických kabin bude provedeno kabelem CYKY 3Cx1,5. Ventilátory budou zapojeny přes triakový nástěnný regulátor otáček typu RB 1 N. Podmínkou pro chod ventilátorů je otevření uzavírací klapky na přívodním potrubí vzduchu.

## **A.7 Popis systému ovládání a regulace jednotlivých zařízení**

Jednotlivá zařízení umožňují autonomní nebo vzdálený dozor s možností servisní činnosti přes webové rozhraní.

### **A.7.1 Popis systému ovládání chlazení prostorů**

Systém chladicí sestavy vnějších kondenzačních jednotek a vnitřních VFR jednotek je propojen komunikační linkou, zajišťující jak autonomní režim celého zařízení, tak připojení na nadřazenou řídicí soustavu. V autonomním režimu je možné vnitřní VFR jednotky ovládat lokálními nástěnnými ovladači, umístěnými vždy v blízkosti vnitřní jednotky, pro každou kancelář samostatně. Dle požadovaného příkonu kaskádově spínají venkovní kondenzační jednotky, které dodávají potřebný chladicí příkon. Vzhledem k problematickému zatížení jednotlivých fází je nezbytné zařadit do ovládacího systému kondenzačních jednotek desku modulu omezení spotřeby.

### **A.7.2 Popis systému ovládání větracích rekuperačních jednotek**

Větrací rekuperační jednotky ATREA DUPLEX 800 Multi Eco (celkem 2 ks) pracují s čerstvým vzduchem, přiváděným potrubím, vedeným pod stropem. Jednotky jsou vybaveny rekuperátorem, el. ohřivačem a přímým chladičem. Jednotky pracují dle naměřené teploty ve veřejném prostoru. Součástí dodávky rekuperačních jednotek je systém regulace, sestavený dle dlouhodobých zkušeností výrobce. Ten zajišťuje kompletní dodávku v rámci dodávky rekuperačních jednotek. Rekuperaci (zpětným získáváním tepla) je vyřešena úspora nutného ohřevu přívodního vzduchu v zimním období. Dálková správa větracích jednotek je možná formou webového serveru.

## **A.8 Rozvaděčová skříň „RH“ a patrové rozvodnice**

Stávající hlavní rozvaděč budovy „RH“ a patrové rozvodnice budou doplněny přístroji dle výkresové dokumentace. Nové kabelové vývody budou vedeny ve stávající stoupací šachtě a v sádkartonových podhledech, společně s ostatním potrubím. Venkovní kondenzační jednotky, umístěné ve dvorním traktu budovy, budou napájeny nově položenými kabely CYKY 5Cx4mm<sup>2</sup> z hlavního rozvaděče „RH“. Trasa těchto přívodů bude ještě před realizací upřesněna na základě konzultace s objednatelem za účasti zástupce památkové péče, neboť se budova Radnice nachází v památkové zóně.

## **A.9 Kabelové trasy**

Komunikační kabely budou typu JYTY, napájecí kabely budou typu CYKY.

Kabely budou vysvazkovány a uloženy v ocelových kabelových vkládacích žlabech v sádkartonových podhledech s ostatními technologickými vedeními.

Ze žlabů budou odbočeny kabely v pancéřových PVC trubkách.

Silové kabely budou vedeny v souběhu s komunikačními kabely s odstupem 30 cm.

Ve všech místnostech, kde bude nové zařízení instalováno, bude provedeno ochranné pospojování neživých konstrukcí vodičem CY6mm<sup>2</sup>zž. V dvorním traktu budou kompresorové jednotky připojeny na ochrannou zemnicí síť objektu.

Jednotlivé prostupy kabelových tras mezi samostatnými požárními úseky budou utěsněny zatěsňovací hmotou s požární odolností alespoň EL 30 min. To se týká i kabelů prostupujících do jednotlivých pater v montážní šachtě.

Pro zamezení vzniku požáru v kabelových trasách je třeba dodržet ustanovení norem ČSN 33-2000-4-482, ČSN 341050 a ČSN 382156.

## A.10 Požadavky na ostatní profese

stavební : - zajištění drobných zednických prací  
- založení ochranných trubek  
- přivedení zemnicího pásu FeZn k venkovním jednotkám

## A.11 Závěr

Provedení montážních prací a použitý materiál musí odpovídat platným ČSN, zejména ČSN 33 2000-1-41 a norem přidružených:

ČSN 33 0300	Druhy prostředí pro el. zařízení
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1	Elektrická zařízení Část1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41	Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-523	Elektrická zařízení Část5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení Oddíl 523: Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-54	Elektrická zařízení Část5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2310	Předpisy pro elektrická zařízení v různých prostředích
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN 34 1050	Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
ČSN 34 1390	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 35 7107-1	Rozváděče nn

Vypracoval Jan Pokorný