

### Návazné dokumenty, výkresy a schémata

Nedílnou součástí této zprávy jsou následující výkresy a přílohy s nezbytnými doplňujícími požadavky a informacemi:

č. výkresu / dokumentu	Vypracoval	Obsah výkresu	Formát
D1.4.B / 02	Jan Doležálek	Situace – 1.PP (rozvody přívodního vedení pro rozváděč RM-CHL1)	8xA4 / A1
D1.4.B / 03	Jan Doležálek	Situace – 1.NP (místo připojení RM-CHL1, jeho umístění a napojení vnějších jednotek, popř. vnitřních jednotek 1.NP)	8xA4 / A1
D1.4.B / 04	Jan Doležálek	Situace – 2.NP (rozvody napájení pro vnitřní jednotky 2.NP)	8xA4 / A1
D1.4.B / 05	Jan Doležálek	Situace – 3.NP (rozvody napájení pro vnitřní jednotky 3.NP)	8xA4 / A1
D1.4.B / 06	Jan Doležálek	Situace – 4.NP (rozvody napájení pro vnitřní jednotky 4.NP)	8xA4 / A1
D1.4.B / 07	Jan Doležálek	Rozváděč RM-CHL1 (centrální rozváděč chlazení – schéma zapojení)	3xA4 / A4

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ELEKTRICKÉ INSTALACE NN

(v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

Zodpovědný projektant		GB ELEKTROSERVIS, spol. s r.o.			
GB ELEKTROSERVIS, spol. s r.o.					
Místo stavby	Lidická 1413/4 741 01 Nový Jičín			RYBNÍČKY 247/26 741 01 NOVÝ JIČÍN	
Investor	Město Nový Jičín Masarykovo nám. 1/1, 741 01 Nový Jičín			Datum	12/2019
				Měřítko	A4
Název akce	Klimatizace kanceláří – městský úřad Masarykovo náměstí 1/1 Nový Jičín			Stupeň: DPS provedení stavby	
				číslo výkresu	
SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA TECHNICKÁ ZPRÁVA				D1.4.B/01	

## 1. OBECNÉ INFORMACE

### 1.1 Anotace dokumentu

Předmětem této projektové dokumentace (dále jen PD) je silnoproudá elektroinstalace napojení nových chladících jednotek objektu radnice v Novém Jičíně.

Tato PD řeší nový rozváděč chlazení (referenční označení RM-CHL1), jeho napojení, výzbroj a výplet a všechny jeho vývody. Napojení je provedeno ze stávajícího hlavního rozváděče objektu, jeho vývody pak zahrnují silové napájení vnějších chladících jednotek č. 1 až 4 a vývody silového napájení vnitřních chladících jednotek, které jsou instalovány v jednotlivých kancelářích v patrech řešeného objektu. Další informace a popis instalace je uveden dále a v návazných výkresech této PD.

Investiční akce bude rozdělena do dvou ETAP. První část bude řešit chlazení 4.NP, tzn. vnější jednotku č. 1 a vnitřní jednotky č. 1.XX. Pro tuto část bude nutné realizovat společné zařízení etap, tj. rozváděč RM-CHL1, včetně jeho napojení a připojení k uzemnění objektu. Výzbroj RM-CHL1 potřebná pro napájení zařízení realizované druhou etapou nebude v rozváděči instalována. Druhá část pak bude řešit zbytek instalace popsané níže, tj. napojení vnějších a vnitřních jednotek pro 1,2 a 3.NP + doplnění výzbroje RM-CHL1.

Dokumentace je zpracována ve stupni (složitosti) pro stavební povolení a provedení stavby bez potřebných detailů jednotlivých profesí, které se budou pro potřebu realizace díla doplňovat v prováděcí dokumentaci. Rozsah řešené instalace je uveden v bodě 1.2 této TZ.

### 1.2 Požadavky na profesi

V rámci této dokumentace jsou řešeny (vztahuje se na řešenou instalaci):

- Nový centrální rozváděč pro napájení chladících jednotek – označený „RM-CHL1“ (včetně jeho napojení),
- Silové napojení vnějších jednotek z RM-CHL1,
- Silové napojení vnitřních jednotek z RM-CHL1,
- Napojení RM-CHL1 na uzemnění objektu + zajištění připojení vnějších jednotek na HOP.

Slaboproudé rozvody a komunikační propojení mezi vnějšími a vnitřními jednotkami není touto PD řešeno.

### 1.3 Výpis použitých základních norem

V rámci návrhu výše uvedených systémů a instalací byly mimo jiné použity dále uvedené technické předpisy:

- Instalace NN obecně – soubor vybraných norem z řady ČSN 33 2000-x-xxx (HD 60364), ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 33 1310 ed.2 a další,
- Rozváděče NN – normy ČSN EN 61439-1 ed.2, respk. -2 ed.2 a část -3,
- Uzemnění – soubor norem ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2,
- Požární bezpečnost staveb – ČSN 73 0802:2009, ČSN EN 1838,
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních,
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- A další...

Zmíněné normy nejsou kompletní základnou, pro jednotlivé výrobky, montážní postupy a činnosti spojené se zhotovením daného díla. Normy jsou zde nahlíženy dle specifik této profese. Uvedené normy jsou vždy brány včetně všech změn a oprav vydaným k danému datu. V případě, že u některých norem dochází k souběhu platnosti, doporučuje se postupovat dle normy novější.

### 1.4 Výpis dodaných podkladů

K provedení řádného technického návrhu byly objednatelem a investorem doloženy následující informace a podklady:

- požadavky investora navrhované instalace,
- poklady stavební části – půdorysy všech NP a dispoziční uspořádání,
- dokumentace VZT / chlazení a její rozvody – včetně TZ,
- prohlídka na místě samém,
- a další informace a požadavky řešené v rámci koordinace projektu.

### 1.5 Zpracovatel této části PD

Jan Doležálek, GB ELEKTROSERVIS, spol. s r.o., Rybníčky 247/26, 741 01 Nový Jičín. Evidenční číslo ČKAIT: 1103804, Technika prostředí staveb – elektrotechnické zařízení.

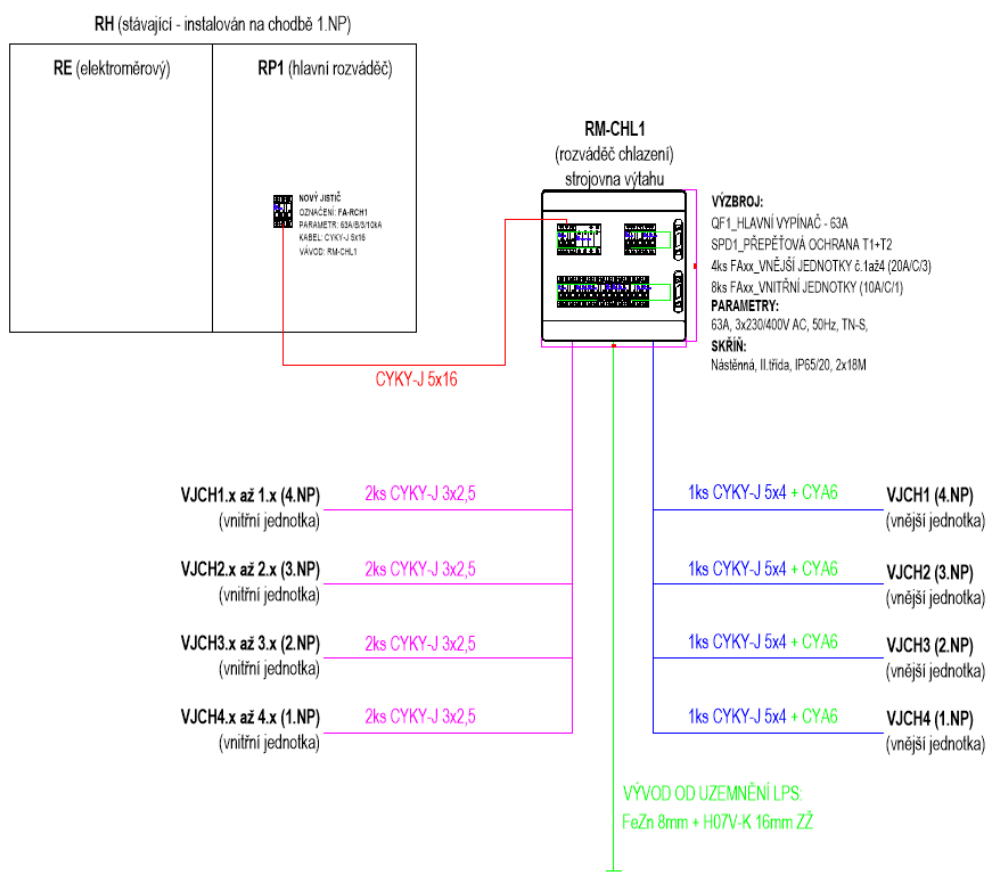
## 2. CHARAKTERISTIKA A ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

### 2.1 Obecný popis stavby

Popis stavební části objektu je uveden v architektonickém řešení. Jedná se o zděnou čtyř podlažní, celopodsklepenou budovu, jež je využívána k administrativním účelům.

Z hlediska řešené elektroinstalace je blokové schéma rozvodu vyobrazeno níže na obrázku 2.1. Nový rozváděč RM-CHL1 je navržen jako nástěnný, celoplastový rozváděč se zvýšeným krytím IP65, který bude, dle dohody, instalován v prostoru strojovny výtahu (1.NP objektu – vstup ze dvora). Napojen bude kabelem CYKY-J 5x16 ze stávajícího hlavního rozváděče části budovy, ve které budou jednotky instalovány. Zdrojový rozváděč RP1 je instalován na chodbě v 1.NP. Nový kabel bude vyveden spodem do 1.PP, kde bude v PVC liště a částečně ve stávající trase veden až do prostoru strojovny. Z nového RM-CHL1 budou dále samostatnými kabely CYKY-J 5x4 napojeny 4ks vnějších jednotek VJCH1 až 4 (vnější jednotka chlazení) – napojení přes jistič 20A/C/3. Dále bude z RM-CHL1 přes 8ks jističů 10A/C/1 napojen 8ks kabelem CYKY-J 3x2,5 část vnitřních jednotek příslušného patra. Logika návrhu napojení vnitřních jednotek je následující:

- 1) FAxx – CYKY-J 3x2,5 – vnitřní jednotky 1.NP – Levá část (označeny VJCH1.x až 1.x)
- 2) FAxx – CYKY-J 3x2,5 – vnitřní jednotky 1.NP – Pravá část (označeny VJCH1.x až 1.x)
- 3) FAxx – CYKY-J 3x2,5 – vnitřní jednotky 2.NP – Levá část (označeny VJCH2.x až 2.x)
- 4) ....



Obrázek č. 2.1 – blokové schéma napájení chladících jednotek

Ostatní technické informace a detailnější popis jednotlivých částí je uveden dále.

### 2.2 Napěťová soustava

- a) zdroj: Stávající rozváděč RP1 – 3L+PEN, 50Hz, 3x230/400VAC, TN-C.
- b) řešená instalace: 3/1L+NPE, 50Hz, 3x230/400V AC, TN-S

Rozdělení vodiče PEN na samostatné PE a N je ve zdrojovém rozváděči RP1. Uzemnění bude provedeno nezávisle na zdrojové instalaci v RM-CHL1.

## 2.3 Předpokládaná spotřeba - bilance

Přesná specifikace všech uvažovaných elektrických spotřebičů a technologického vybavení nebyla zadavatelem sdělena, instalace je navrhována odhady a srovnáním s obdobnými provozy. Součinitel soudobosti byl stanoven v souladu se zatížením jednotlivých skupin prvků s přihlédnutím k ČSN 33 2130 ed.3.

Návrh maximálních výkonových parametrů pro napájení nové instalace:

č.	Skupina	Položka	Poznámka	P <sub>n</sub> (kW)	β	P <sub>b</sub> (kW)	Součinitel provozu	Celkem (kW)
1	Klimatizace	Vnější jednotka č. 1	Pn7,78kW, Un400V, In20A	7,78	1	7,78	1	7,78
2		Vnější jednotka č. 1	Pn7,78kW, Un400V, In20A	7,78	1	7,78		7,78
3		Vnější jednotka č. 1	Pn7,78kW, Un400V, In20A	7,78	1	7,78		7,78
4		Vnější jednotka č. 1	Pn7,78kW, Un400V, In20A	7,78	1	7,78		7,78
5		Vnitřní jednotky 1.NP	230V / 0,2A / 50W – 10ks	0,5	1	0,5		0,5
6		Vnitřní jednotky 1.NP	230V / 0,4A / 100W – 1ks	0,1	1	0,1		0,1
7		Vnitřní jednotky 2.NP	230V / 0,2A / 50W – 2ks	0,1	1	0,1		0,1
8		Vnitřní jednotky 2.NP	230V / 0,4A / 100W – 7ks	0,7	1	0,7		0,7
9		Vnitřní jednotky 3.NP	230V / 0,2A / 50W – 2ks	0,1	1	0,1		0,1
10		Vnitřní jednotky 3.NP	230V / 0,4A / 100W – 9ks	0,9	1	0,9		0,9
11		Vnitřní jednotky 4.NP	230V / 0,2A / 50W – 10ks	0,5	1	0,5		0,5
CELKEM				34,02		34,02		<b>34,02</b>

Výpočet maximální roční spotřeby prostoru lékárny:

Počet dní	Počet hodin / den	Spotřeba	Celkem
Pracovní – 60 dní - zima	12	34,02 kWh	24,5 MWh
Pracovní – 60 dní - léto	12	34,02 kWh	24,5 MWh
CELKEM			<b>49 MWh</b>

## 2.4 Měření el.energie a kompenzace jalové složky el.energie

### 2.4.1 Měření elektrické energie

Měření spotřeby el.energie není pro tuto instalaci investorem požadováno. V případě nutnosti jej bude možné dodatečně doplnit buď do zdrojového RP1 nebo do RMN-CHL1.

### 2.4.2 Kompenzace jalové složky elektrické energie

Není pro typ instalace požadována a touto PD řešena.

## 2.5 Prostředí – vnější vlivy

Určení vnějších vlivů nebylo formou zpracování protokolu o určení vnějších vlivů ve fázi DPS realizováno. Níže jsou stanoveny vnější vlivy pro řešený prostor instalace. U jednotlivých prostor jsou definovány požadavky na provedení el.zařízení z hlediska ochrany před úrazem el.proudem.

### Prostory normální

#### Místnosti:

VNITŘNÍ PROSTORY OBJEKTU, TJ. KANCELÁŘE, CHODBY, SKLADY, VČETNĚ PROSTORU STROJOVNY VÝTAHU

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna Z1:2010 – příloha NA bylo prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „normální“, minimální stupeň ochrany před nebezpečí úrazu el.proudem byl dohodnut jako „normální“, tj. automatické odpojení od zdroje.
- stanovení vnějších vlivů prostředí dle přílohy ZA – ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010

<b>A</b> – vnější činitel	A5, B5, C1, D1, E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
<b>B</b> – využití	A1, E1, C1, D1
<b>C</b> – konstrukce	A1, B1

- specifické podmínky pro el.zařízení v tomto prostoru:  
- krytí el.zařízení definováno min. IP3X,

## Prostory zvlášť nebezpečné

### Místnosti:

PROSTOR VNĚ OBJEKTU – UMÍSTĚNÍ VNĚJŠÍCH JEDNOTEK NA FASÁDĚ OBJEKTU

- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Změna Z1:2010 – příloha NA bylo prostředí z hlediska nebezpečí úrazu el.proudem definováno jako „**zvlášť nebezpečné**“, minimální stupeň ochrany před nebezpečí úrazu el.proudem byl dohodnut jako „**doplňené**“, tj. automatické odpojení od zdroje +  $F_i$  s  $I_{RCD}$  do 30mA nebo doplňující pospojování nebo doplňková izolace.
- stanovení vnějších vlivů prostředí dle přílohy ZA – ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010

<b>A</b> – vnější činitel	A5, B5, C1, <b>D2</b> , E1, F1, G1, H1, K1, L1, MX, N1, P1, Q1, R1, S1
<b>B</b> – využití	A3, E1, C1/3, D1
<b>C</b> – konstrukce	A1, B1

- **specifické podmínky pro el.zařízení v tomto prostoru:**
  - krytí el.zařízení definováno min. IPX4,
  - u el.zařízení je nutné dodržet podmínky **doplňené ochrany**:
    - automatické odpojení od zdroje +:
    - 2) doplňující pospojování – vodičem CYA6,

### 2.6 Druh použitých ochranných opatření

Navržena dle požadavků ČSN 33 2000-4-41 ed.3 v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51 ed.3 s respektováním předpokládaných vnějších vlivů:

- 2.6.1 **Základní ochrana (živé části)**
  - základní izolace živých částí
  - přepážky nebo kryty
- 2.6.2 **Ochrana při poruše (neživé části)**
  - automatické odpojení od zdroje
  - dvojitou nebo zesílenou izolací (rozdávěč, popř. vnitřní jednotky)
- 2.6.3 **Doplňková ochrana**
  - doplňující pospojování (pro vnější jednotky)

Použití doplňkového ochranného opatření vyplývá z požadavků určení vnějších vlivů, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2130 ed.3 a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

**Doplňující pospojování:**

- bude provedeno vodiči CYA6 mezi RM-CHL1 a vnějšími jednotkami č. 1 až 4.

## 3. LPS – SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM

### 3.1 Základní technické specifikace

Není touto PD řešeno. Pro zajištění bezpečnosti je nutné, aby byla zajištěna minimální přeskoková vzdálenost mezi vnějšími jednotkami a jejich instalace a částmi vnějšího LPS – svody hromosvodu. Minimální přijatelná vzdálenost bez provedení výpočtu je 0,3m.

### 3.2 Uzemnění

Napojení PE svorky nového rozváděče RM-CHL1 bude provedeno vodičem CYA 16mm ZŽ z nejbližšího svodu LPS, jehož odpor bude v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN 33 2000-4-41 ed.3.

### 3.3 Vnější ochrana před přímým úderem blesku (jímací vedení a svody)

Vnější LPS není touto PD řešen.

### 3.4 Vnitřní ochrana před bleskem (ochranné pospojování a ochrana proti přepětí)

Hlavní ochranné pospojování instalace je navrženo v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a dále pak v souladu s požadavky ČSN EN 62305-3 ed.2 a část 4 ed.2. Hlavní ochranná přípojnice bude umístěna pod RM-CHL1, bude připojena FeZn 8mm ze zemnice a budou zní napojeny:

- CYA16 PE svorka RM-CHL1
- 4x CYA6 Připojení vnějších jednotek a jejich pospojování

Vodiče HOP musí být na obou svých koncích řádně označeny.

**POSPOJOVÁNÍ, JEHO PROVEDENÍ, TRASOVÁNÍ A PRŮŘEZY JE NUTNÉ DODRŽET, ABY BYLY SPLNĚNY PODMÍNKY VÝŠE UVEDENÝCH NOREM A BYLA ZAJIŠTĚNA SPRÁVNÁ FUNKCE TOHOTO SYSTÉMU! POSPOJOVÁNÍ JE NUTNÉ PŘED JEHO ZAKRYTÍM PŘEKONTROLOVAT, OVĚŘIT VŠECHNY JEHO SPOJE A VYSTAVIT PROTOKOL „DÍLČÍ REVIZE“ KTERÝ BUDE DOLOŽEN K CELKOVÉ VRZ.**

Přepětíová ochrana je koordinována dvěma stupni T1 a T2. Pro správný návrh SPD je navrženo následující rozmístění SPD:

- 1) V prostoru rozváděče RM-CHL1 (hlavní rozváděč objektu) instalovat SPD ochranu stupně T1+T2, tzn. svodič bleskového proudu a varistorovou přepětíovou ochranu s dimenzí na 12,5kA na fázi. Připojovací vodiče této ochrany musí být min. průřezu 16mm<sup>2</sup> a délky max. 1m – dle specifikace výrobce SPD.
- 2) **Přívod a vývody do/z RM-LCH1 musí být vedeny odděleně od vodivých částí LPS (alespoň 30cm).**

**Přepětíová ochrana elektronické kabeláže a slaboproudých zařízení instalace není touto PD řešena – pro zajištění kvalitní ochrany před účinky spínacího nebo atmosférického přepětí je však bezpodmínečná!**

## 4. NN INSTALACE – VNITŘNÍ i VNĚJŠÍ (DO 1000VAC a 1500VDC)

### 4.1 Obecně

Řešená instalace je navržena a bude provedena v rozsahu obecně definovaném provozovatelem a obecnými požadavky technických norem, které se na danou instalaci vztahují. Následně jsou popsány jednotlivé skupiny el.prvků instalované v objektu, které jsou doplněny detaily uvedenými v jednotlivých výkresech. Dále uvedené články popisují samostatně jednotlivé skupiny el.prvků.

### 4.2 Uložení vedení, provedení instalace, kabelová trasa

Kabelová instalace bude provedena kabely CYKY a vodiči CYA. Průřezy a typy kabelů / vodičů jsou vypsány ve schématech rozváděčů a v situačních výkresech instalace.

Kabelové vedení bude obecně vedeno jako skryté, tj. pod omítkou, v SDK podhledech (dle provedení jednotlivých místností) a v místě mezi SDK podhledem a koncovým zařízením bude uloženo v PVC vkládací bezhalogenové liště. Přívod pro nový rozváděč bude veden v 1.PP částečně ve stávající trase (OCEP koryto, PV lišta) a částečně bude veden v nové PVC bezhalogenové vkládací liště.

Vývody z RM-CHL1 pro vnější jednotky budou uloženy v plastových ohebných, popř. pevných trubkách se zvýšenou mechanickou odolností v kombinaci s PVC vkládacími lištami. Vnitřní jednotky pak budou vedeny shodně viz výše k vnějším jednotkám a od nich pak v prostoru stavby ve společné trase s příslušným potrubím chladicího média. V místech, kde to bude nutné budou tyto kabely dodatečně chráněny proti mechanickému poškození plastovou ohebnou chráničkou.

Je vhodné zajistit minimální vzdálenost souběhu a křížení silno a slaboproudých kabelových svazků a kabelů dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2. V podhledech je nutné kabelové trasy ukládat způsobem zabráňujícím jejich poškození a v případě údržby jejich vhodného rozlišení. Kabelová trasa je znázorněna na samostatném výkresu.

**Upozornění: Provedení, dimenzování a ukládání vedení bude provedeno v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2.**

### 4.3 Napojení instalace

Napojení instalace (hlavního rozváděče RM-CHL1) bude provedeno kabelem CYKY-J 5x16 + CYA16 přivést do prostoru z uzemnění objektu. Předřadné jištění je navrženo jističem 63A/B/3 – upřesnění v DPS dle přesné specifikace typů vnějších jednotek. Průřez vedení je navržen s ohledem na jeho uložení.



#### 4.4 Zásuvková instalace

Není vyžadováno a touto PD řešeno.

#### 4.5 Umělé osvětlení

Není vyžadováno a touto PD řešeno.

##### 4.5.1 Nouzové osvětlení

Není vyžadováno a touto PD řešeno.

#### 4.6 Ostatní technické vybavení objektu

##### 4.6.1 VZT, klimatizace

### I. ETAPA – popis VZT technologie

#### Zařízení č.1 - Chlazení 4.NP

Pro prostory ve 4.NP je navržen nový chladicí systém se společnou venkovní kondenzační jednotkou, která je umístěna nad střechou sklepních kójí v úrovni 1.NP. Venkovní jednotka bude zavěšena na fasádě objektu pomocí nosné konzole. Celkový nominální chladicí výkon zařízení je  $Q_{ch(nom)}=28kW$  a slouží primárně k pokrytí tepelných zisků kanceláří v letním období. Venkovní jednotka je propojena s vnitřními jednotkami Cu potrubím s izolací a komunikační kabeláží. Celkový počet vnitřních jednotek je 10ks a jsou v nástěnném provedení. Rozvody jsou vedeny přes chodbu v krycí liště spolu s napájecí kabeláží profese elektro. Rozmístění vnitřních nástěnných jednotek je řešeno obdobně jako tomu bylo u stávajícího chladicího systému, který respektoval dispozici prostoru kanceláří (šikmá střecha a hlavně zabránění přímého ofukování osob v místnostech. Ovládání je řešeno pomocí nástěnných ovladačů, které jsou umístěny v každé chladicí místnosti a umožňují ovládání každé vnitřní jednotky samostatně a nezávisle na ostatních vnitřních jednotkách. Napájení venkovní a vnitřních jednotek zajišťuje profese elektro. Komunikační kabeláže jsou vedeny v rámci rozvodů chladu a jsou dodávkou chlazení.

#### Elektro shrnutí 1 ETAPY (detaily výše):

Venkovní jednotka 400V/7,78kW/20A napojena z RM-CHL1 kabelem CYKY-J 5x4 + CYA6 přes jistič C20A/3. Vnitřní jednotky dvojího typu (230V/0,2A a 230V/0,4A) napojeny dvěma kabely (pravá část a levá část) CYKY-J 3x2,5 přes jistič 10A/C/1 z RM-CHL1. Vedení pro vnitřní jednotky společnou trasou s Cu trubkami pro rozvod chladu.

### II Etapa – popis VZT Technologie

#### Zařízení č.2 - Chlazení 3.NP

Zařízení slouží k chlazení kanceláří ve 3.NP. Pro prostory je navržen nový chladicí systém se společnou venkovní kondenzační jednotkou, která je umístěna nad střechou strojovny výtahu v úrovni 1.NP. Celkový počet vnitřních jednotek je 9ks a jsou v nástěnném provedení.

#### Zařízení č.3 - Chlazení 2.NP

Zařízení slouží k chlazení kanceláří ve 2.NP. Pro prostory je navržen nový chladicí systém se společnou venkovní kondenzační jednotkou, která je umístěna vedle strojovny výtahu v úrovni 1.NP. Venkovní jednotka je zavěšena na fasádě objektu pomocí nosné konzole. Celkový počet vnitřních jednotek je 9ks a jsou v nástěnném provedení.

#### Zařízení č.4 - Chlazení 1.NP

Zařízení slouží k chlazení kanceláří ve 1.NP. Pro prostory je navržen nový chladicí systém se společnou venkovní kondenzační jednotkou, která je umístěna vedle strojovny výtahu v úrovni 1.NP. Venkovní jednotka je zavěšena na fasádě objektu pomocí nosné konzole. Celkový počet vnitřních jednotek je 11ks a jsou v nástěnném provedení.

V rámci realizace této etapy jsou demontovány dva chladicí split systémy, které chladily chodbu 1.NP. Obě venkovní jednotky jsou umístěny nad střechou strojovny výtahu v 1.NP (v místě kde je plánováno umístit venkovní jednotku zařízení č.2 pro kanceláře v 3.NP). Tyto dva stávající split systémy jsou před realizací nového chlazení demontovány.

## Elektro shrnutí 2. ETAPY (detaily výše):

Venkovní jednotka 3x 400V/7,78kW/20A napojena z RM-CHL1 3x kabelem CYKY-J 5x4 + CYA6 přes 3x jistič C20A/3. Vnitřní jednotky jednotlivých pater dvojího typu (230V/0,2A a 230V/0,4A) napojeny dvěma kabely (pravá část a levá část) CYKY-J 3x2,5 přes jistič 10A/C/1 z RM-CHL1. Vedení pro vnitřní jednotky společnou trasou s Cu trubkami pro rozvod chladu.

### 4.6.2 ZTI a příslušenství

Není vyžadováno a touto PD řešeno.

### 4.6.3 MaR

Není vyžadováno a touto PD řešeno.

## 4.7 Rozváděče NN

V prostoru jsou navrženy následující rozvodné zařízení NN:

Ref.označení	Účel	Přívod	In (A)	Un (V)	Výkres č.
RM-CHL1	Hlavní rozváděč chlazení	CYKY-J 5x16	63A	400	*

## 4.8 Požárně bezpečnostní systémy

### 4.8.1 Požární úseky, prostupy, kabeláž

Prostupy rozvodů a kabelových instalací, popř. jiných elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů musí dle čl. 6.2 ČSN 73 0810 splňovat požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13 501-2:2008 a budou vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost 90 minut, a to v případě že se jedná m.j. o:

- A) požární odolnost EI kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m-1,
- B) požární odolnost E-C/U nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě A. pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Veškeré kabelové rozvody budou provedeny v souladu požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., a ČSN 73 0848.

Prostupy silového vedení požárními úseky jsou navrženy:

- pro přívodní vedení rozváděče RM-CHL1
- pro vedení k vnitřním jednotkám

### 4.8.2 Nouzové osvětlení

Není touto PD řešeno.

### 4.8.3 EPS

Není touto PD řešeno.

## 5. MN INSTALACE – VNITŘNÍ

Není touto PD řešena. Požadavky na napájení jsou uvedeny výše.

## 6. OSTATNÍ INFORMACE

### 6.1 Demontáže

Budou provedeny demontáže stávajícího NN vedení, kterým jsou napojeny stávající vnitřní chladičové jednotky, které budou tímto projektem nahrazeny. Demontáže budou odpovídat etapě 1 a 2.



## 6.2 Nakládání s odpady

Zhotovitel stavebního díla (montážních prací) musí řešit likvidaci odpadů ve smyslu ustanovení zákona 185/2001 Sb., zákon o odpadech. Odpadový materiál z montáží bude likvidován podle "Programu odpadového hospodářství" zhotovitele.

Likvidaci odpadů vznikajících při provozu zařízení (vyhořelé světelné zdroje apod.) je nutno zadat odborné firmě s oprávněním pro likvidaci těchto odpadů.

## 7. ZÁVĚR – BEZPEČNOST PRÁCE, UŽÍVÁNÍ STAVBY

### 7.1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci bude zajištěna dodavatelem (zhotovitelem) montážních prací v rámci novelizovaného zákoníku práce č. 262/2006 Sb.

Při vlastních montážních pracích je dodavatel (zhotovitel) povinen dbát jednotlivých ustanovení vyhlášky č. 48/1982 Sb. ČÚBP o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení; zákonu č. 309/2006 Sb. - Další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích; Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky; Nařízení vlády 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí; Nařízení vlády 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz při používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, jakož i dalších bezpečnostních předpisů - ČSN EN 50110-1 ed.3 (TNI 34 3100), a souvisících.

Montáže smějí provádět pracovníci s odbornou kvalifikací podle vyhlášky č.50/78 Sb. ČÚBP §5 a vyšším. Dodavatel elektromontáží předá uživateli před uvedením zařízení do provozu současně s výchozí revizní zprávou (v rozsahu dle ČSN 33 1500 a ČN 33 2000-6 ed.2) výkresovou dokumentaci upravenou podle skutečnosti.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN EN 50110-1 ed.3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č.192/2005 Sb.
- Vyhláška č.363/2005 Sb.

### 7.2 Obsluha a užívání elektroinstalace

Dodavatel (zhotovitel) elektroinstalace dále seznámí se správným a bezpečným užíváním elektrické instalace prokazatelnou formou osobu, která přejímá příslušné prostory se zabudovanou elektrickou instalací a pevně zabudované elektrické spotřebiče do užívání. Seznámení se provede prokazatelnou formou s uvedením obsahu seznámení, datem a stvrzeným podpisy účastníků. Elektrické zařízení mohou obsluhovat *osoby prokazatelně seznámené nebo poučené* v rozsahu ustanovení 5.1 až 5.3 ČSN EN 50110-1 ed.3.

Provozovatel zařízení je povinen zajistit pravidelnou kontrolu a údržbu elektrického zařízení, včetně pravidelných revizí podle lhůty stanovené normou ČSN 33 1500:1990, ČSN 33 2000-6 ed.2 nebo doporučené ve výchozí revizní zprávě elektrického zařízení.

### 7.3 Upozornění, výstrahy a další informace uživateli

Bezpečnostní značka NB. 3.01 s nápisem 01 POZOR – ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ je umístěna na rozváděči instalace.

Na a uvnitř krytů rozváděče bude instalována jednoznačná symbolika s informací o vypnutí rozváděče nebo jeho části!

Všechny zásuvky a vypínače, včetně kabelů pevně připojeným ke spotřebičům a vodiče HOP budou na obou koncích jednoznačně pospány pro zajištění jejich kontroly.

#### Poznámka autora:

**Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době realizace.**

**Ostatní informace nutné k pochopení návrhu řešené elektroinstalace nebo její části jsou uvedeny v návazných schématech a dokumentech!**