

ARCHITEKT: ING. ARCH. GORAZD BALEJÍK			RAŽÍTKO:	
VYPRACOVAL: ING. KAMIL NOVOTNÝ				
INVESTOR: OLOMOUCKÝ KRAJ, JEREMENKOVA 40a, 779 11 OLOMOUC				
MÍSTO: KRENIŠOVSKÁ 224, VIKÝŘOVICE	DATUM: 02/2020	STUPEŇ: DPS		
VINCENTINUM ŠTERNBERK p.o. REKONSTRUKCE BUDOVY VE VIKÝŘOVICÍCH PROFESE: Měření a regulace			MĚŘITKO	–
Technická zpráva			ČÁST D.1.4.c	Č.v. 01

Obsah technické zprávy:	1. Rozsah projektové dokumentace
	2. Technické údaje
	3. Popis zařízení
	4. Požadavky na ostatní profese
	5. Obsluha a údržba
	6. Ochrana zdraví a bezpečnost práce
	7. Technické požadavky na dodávky a montážní práce
	8. Výpis kabelů

1. Rozsah projektové dokumentace:

Dokumentace řeší napájení a ovládání TČ, elektrokotle a řídicího systému vytápění v budově ve Vikýřovicích, VINCENTINUM ŠTERNBERK.

Podkladem pro vypracování dokumentace byl projekt vytápění, požadavky investora, ČSN platné v době vypracování dokumentace a dle podkladů dostupných v době jeho zpracování.

Dokumentace neřeší přívodní kabel pro rozvaděč kotelný MR a ochranu před bleskem.

2. Technické údaje:

Rozvodná soustava:	střídavá 3NPE, TN-S, 400/230 V, 50 Hz
Ovládací napětí:	1 + N, PE, 230V, 50 Hz
	24V, AC/DC

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

- ochrana před nebezp. dotykem živých částí: polohou, zábranou, krytím, izolací
- ochr. před nebezp. dotykem neživých částí: samočinným odpojením od zdroje,

Ochrana proti zkratu a přetížení: ochrana proti nadproudům a zkratům bude provedena dle ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-5-52 ed.2:

- pojistkami a jističi

3. Popis zařízení

a. Zásobování elektrickou energií

Rozvaděč MR je napájen ze silových rozvaděčů s tím, že kabel je součástí dodávky silnoproudu.

b. Systém měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit plně automaticky pracující mikroprocesorový řídicí systém založený na volně programovatelném regulátoru, s použitím vstupních a výstupních modulů a s ethernetovým rozhraním. K regulátoru tak bude možné přistupovat vzdáleně, z kteréhokoliv počítače pomocí internetového rozhraní. Regulátor je osazen v rozvaděči MR.

TČ jsou řízena pomocí autonomní regulace, která bude dodávkou spolu s TČ.

c. Technologie vytápění

Budova je vytápěna dvěma TČ a záložním elektrokotlem. Elektrokotel bude v provozu v případě nedostatečného výkonu TČ a v případě poruchy TČ. Kaskáda TČ je řízena vlastním autonomním radičem. MaR pouze posílá povely zap/vyp, útlum, požadavek ohřevu TV.

Vytápění je dvěma topnými větvemi, jednou nesměšovanou a druhou směšovanou.

d. větev VYTÁPĚNÍ OTOPNÝMI TĚLESY

Tato větev je nesměšovaná, slouží pro ohřev vody pro vody pro otopná tělesa 1,2. NP.

Čerpadlo bude spolu s ventilem v obdobích dlouhé nečinnosti automaticky protáčeno v pravidelných intervalech dle požadavku obsluhy.

e. větev PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Tato větev je směšovaná, slouží pro ohřev vody pro podlahové vytápění 3. NP. Regulační okruh zajišťuje regulaci teploty výstupní vody do větve. Jedná se o směšovanou větev, kde je řízen směšovací ventil a spínáno čerpadlo na základě požadavku na teplo.

Čerpadlo bude spolu s ventilem v obdobích dlouhé nečinnosti automaticky protáčeno v pravidelných intervalech dle požadavku obsluhy.

f. Zapojení čerpadel

Jištění před účinky zkratových proudů i nadproudů bude provedeno pomocí jističů. Motory čerpadel jsou zapojeny přes stykačové vývody a bude možné je ovládat pomocí řídicí jednotky z PC, nebo ručně na dveřích rozvaděče.

Přepínače na dveřích rozvaděče slouží pouze pro potřeby servisu a při automatickém provozování zařízení je nutné pro správný chod všech zařízení, aby tyto přepínače byly v poloze „AUT“.

g. Zaplavení prostorů

Pro snímání je použit plovákový snímač, umístěný cca 1 cm nad nejnižším místem podlahy. Při aktivaci poruchy dojde k odstavení celé technologie a poruchu je nutné deblokovat ručně přepínačem na dveřích rozvaděče.

h. Elektroinstalace

Rozvody budou provedeny kabely CYKY, JYTY, H05VV-F a J-Y(ST)Y. Uložení rozvodů je v kabelových žlabech, kabelových roštích, pevně na povrchu, případně v trubkách

na povrchu nebo vkládacích lištách. Kovové části kabelových tras budou vzájemně spojeny a uzemněny dle ČSN 33 2000-5-54. Kabely silnoproudé elektroinstalace budou vedeny zvlášť od ovládacích obvodů MaR popř. oddělené přepážkou.

Profese MaR se se svými trasami přizpůsobí ostatním profesím. MaR bude své kabelové trasy montovat až po instalaci tras ostatních profesí.

Uzemnění bude napojeno na zemnicí soustavu provedenou v provozním souboru silnoproudu budovy a to tak, aby odpovídalo ČSN 33 2000-4-41 a stejným způsobem bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného vodiče žz 6, žz10.

i. Pokyny pro montáž

- ke svedení kabelů k jednotlivým prvkům využít konstrukce zařízení
- čidla montovat dle montážního předpisu jednotlivých čidel
- kabelové trasy jsou uvažovány v kabelových žlabech, lištách PVC a el. inst. trubkách
- zajistit nastavení regulátoru
- zajistit po dokončení seznámení a zaškolení obsluhy

4. Požadavky na ostatní profese

- koordinace s dodávkou komponentů pro regulaci TČ
- koordinace s profesí vytápění (MaR neřídí teplotu v jednotlivých místnostech. UT zajistí řízení podlahového vytápění.)
- koordinace s profesí elektro (přívodní kabel, signál HDO, pospojování)
- Dodávka napájecího kabelu s odpovídajícím jištěním pro všechny rozvaděče MaR, dodávka samostatného uzemňovacího kabelu, žlutozelený.
- Pospojování všeho, mimo technologie ve strojovnách VZT a UT (toto zajistí MaR)

5. Obsluha a údržba

Bezpečný chod rozvaděče předpokládá, že jeho obsluha a údržba bude prováděna podle platných norem, předpisů a podle návodu dodavatelů jednotlivých přístrojů. Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou rozvaděče, musí být obeznámeni s předpisy a normami především s ČSN EN 50110-1 ed.2.

Rozvaděč musí být pravidelně kontrolován a revidován. Zjištěné závady musí být ihned odborně odstraněny. Opravy, čištění a jiné práce uvnitř rozvaděče se musí provádět ve stavu bez napětí, odborně zajištěné dle ČSN EN 50110-1 ed.2.

6. Ochrana zdraví a bezpečnost práce

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím na neživých i živých částech el. zařízení dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 je uvedena v článku č. 411.

Ochrana před mechanickým poškozením kabelů bude provedena polohou resp. uložením na kabelových žebřících a rostech, trubkách nebo v kabelových žlabech. Ochrana vedení před mechanickým poškozením bude provedena podle ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

Krytí el. předmětů, těsnost instalace, volba vedení pro dané prostředí, podklady jsou provedeny v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-51 ed.3. Pro kladení vedení platí ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN IEC 1200-52. Pro prostorové uspořádání sítí technického vybavení platí ČSN 73 6005.

Barevné značení vodičů je v souladu s normou ČSN EN 60446 ed.2. Barevné značení vodičů při realizaci musí výše uvedené normě odpovídat. Barevné značení musí zůstat zachováno i v provozu a uživatel musí dbát, aby uváděná ČSN EN 60446 ed.2. byla dodržována i při údržbě a opravách el. zařízení.

Obsluhu zařízení budou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně poučené. Způsob obsluhy bude zpracován do provozních předpisů. Veškeré odborné práce v rozváděcích a na instalaci musí provádět odborník s patřičnou klasifikací. Stupeň klasifikace pro obsluhu a údržbu el. zařízení řeší vyhláška č. 50. ČÚB ze dne 19. 5. 1978 a dále i pak ČSN EN 50110-1 ed.2.

Elektrická instalace je vyprojektovaná tak, aby vyhovovala všem platným normám, vyhláškám a bezpečnostním předpisům.

Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 50110-1 ed.2. Všechny práce na údržbě projektovaného zařízení lze provádět pouze v beznapětovém stavu.

Výchozí revize el. zařízení se stanou podkladem pro kolaudační řízení. Tuto revizi pro příslušné zařízení provede dodavatel stavby. Periodické revize si bude uživatel zajišťovat svými pracovníky s příslušnou klasifikací. Lhůty jsou dány ČSN 33 1500. Údržba a provoz el. zařízení se musí řídit podle provozních řádů, které budou zpracovány na základě projektové a dodavatelské dokumentace.

7. Technické požadavky na dodávky a montážní práce

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb.

- - Technické požadavky na výrobky a uvedení zařízení do provozu předpokládá:
- - výchozí revize elektrického zařízení,
- - průvodní technická dokumentace,
- - manuály, návody k obsluze s uvedenými nastavenými hodnotami jednotlivých parametrů v ŘS,
- - protokoly o provedených zkouškách

8. Výpis kabelů

rozvaděč MR

ozn. kabelu	odkud	kam	typ kabelu	délka(m)	poznámka
WL 1	MR	TČ 1	CYKY-J 5x10	15	napájení TČ 1
WL 2	MR	TČ 2	CYKY-J 5x10	15	napájení TČ 2
WL 3	MR	K	CYKY-J 5x10	10	napájení elektrokotel
WL 4	MR	M 3	CYKY-J 3x1,5	15	čerpadlo
WL 5	MR	M 4	CYKY-J 3x1,5	13	čerpadlo
WL 6	MR	M 5	CYKY-J 3x1,5	12	čerpadlo
WL 7	MR	M 6	CYKY-J 3x1,5	15	čerpadlo
WL 8	MR	DT	H05VV-F-G 3x1,5	5	napájení automoní reg.
WS1	MR	DT	J-Y(St)Y 1x2x0,8	5	Dálkové zapnutí/vypnutí
WS2	MR	DT	J-Y(St)Y 1x2x0,8	5	Dálkové přepnutí do útlumového režimu

WS3	MR	DT	J-Y(St)Y 1x2x0,8	5	Dálkové přepnutí přípravy TV
WS4	MR	K	J-Y(St)Y 1x2x0,8	7	Chod elektrokotel
WS5	MR	DT	J-Y(St)Y 1x2x0,8	5	Hlášení alarmu
WS6	MR	DT	J-Y(St)Y 1x2x0,8	5	Spínání bivalentního zdroje
WS7	MR	LA 1	J-Y(St)Y 2x2x0,8	5	Čidlo zaplavení
WS8	MR	BT 3	J-Y(St)Y 1x2x0,8	15	Čidlo teploty zásobník TV
WS9	MR	BT 4	J-Y(St)Y 1x2x0,8	13	Čidlo teploty topné vody
WS10	MR	BT 5	J-Y(St)Y 1x2x0,8	13	Čidlo teploty větev PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
WS11	MR	M 3	J-Y(St)Y 1x2x0,8	15	Čerpadlo větev TV
WS12	MR	SP2	J-Y(St)Y 2x2x0,8	13	Servopohon větev PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
WS13	MR	K	JYTY-O 4x1	7	Signál HDO pro elektrokotel

autonomní regulace

ozn. Kabelu	odkud	kam	typ kabelu	délka(m)	poznámka
WS-BT1	DT	BT 1	J-Y(St)Y 1x2x0,8	10	Čidlo venkovní teploty
WS-BT2	DT	BT 2	J-Y(St)Y 1x2x0,8	10	Čidlo kaskády
WS-TČ1	DT	TČ 1	JYTY-O 4x1	10	Dálkové ovládání
WS-TČ2	DT	TČ 2	JYTY-O 4x1	10	Dálkové ovládání