**FN u svaté Anny, Brno**

**Standardy materiálové, dokumentační části, měření a regulace (MaR)**

**VZT jednotka l bude vybavena:** klapka sání, výstup; filtry přívod, odtah, topný a chladící registr, rekuperace, ventilátory na přívodu a odtahu s frekvenční měniče pro řízení otáček,

**Požadavek na MaR:**

MaR provede plné ovládání a řízení VZT jednotky včetně el.napájení ventilátorů, čerpadel.

MaR osadí, zapojí prvky: klapky na sání a odvodu vzduchu, zámraz na vzduchu, čidlo teploty vzduchu na sání, venkovní, za rekuperátorem, přívodu, odtahu, teplotu na zpátečce z topného registru + chladící vody, teploty v místnostech ovládání čerpadel, ventilů0-10 V řízení otáček přívodního a odtahového ventilátoru pomocí Frekvenčních měničů, čidlo CO2 na odtahu, stav zanesení filtrů přívod, odtah, monitoring teplot na přívodech topné a chladící vody, dále všech provozních a poruchových stavů, stavu PPK Snímač vlhkosti – venkovní, v místnostech nebo přívod + odtah. Vlhčení, chlazení Diferenční snímače na ventilátorech**.**

**Rozvaděč MaR,** krytí IP 54, obsahující řídící i silovou napájecí část, jištění, přepěťová ochrana silová a datová

Řídící systém PLC, procesor TCP/IP pro Ethernet

Dotykový obslužný panel velikost 7“, Ethernet, Web server, umístěný na dveřích rozvaděče

Možnost Web klienta přes ethernet

Aplikační SW pro PLC

Aplikační SW pro obslužný panel. Zobrazené údaje pouze ke čtení. Údaje pro změnu (zápis) pouze po zadání přístupu. Log zápisu po dobu 1 měsíce. Obsahem technologické schéma VZT, skutečné, požadované hodnoty, provozní režimy, archiv skutečných a poruchových stavů.

Režimy léto/ zima, provětrání, časové kanály, provoz, útlum, řízení dle CO2– nastavení denních/týdenních profilů

Zobrazení aktuální procentuální hodnoty klapek, čerpadel, ventilátorů.

VZT jednotka bude odpojena při signálu EPS, resp. aktivaci protipožárních klapek PPK

Naskočí znovu po výpadku el. energie (zkoušky NZ)

Případné místní doregulování

**Připravenost:**

* Napájení 400V, hodnota jištění dle pro rozvaděč MaR – 1ks
* Zásuvky pro připojení ŘS, OP na Ethernet – technologickou síť FN USA – 2ks

**Specifikace dodávky MaR**:

* Periférie MaR pro ovládání a řízení VZT, pohony klapek a ventilů umožňujících manuelní ovládání v nouzovém režimu, pohony klapek s havarijním zavřením při výpadku proudu,
* Rozvaděčová skříň plechová, IP 54 včetně vybavení
* Řídící systém, procesor TCP/IP pro Ethernet
* napájecí zdroje, jištění, spínací ovládací a výkonné prvky s možností manuelní aretace pro ovládání v nouzovém režimu
* Moduly pro řízení dle specifikace VZT (AI, DI, AO, DO)
* Přepěťové ochrany -snímače, měřiče, napájení,
* Dotykový panel
* Kabeláž– rozvaděč v prostoru místa VZT jednotky
* Projektová dokumentace
* Zpracování aplikačního software
* Oživení uvedení do provozu
* Zaškolení obsluhy

**Dodavatel při předání odevzdá**:

* **Projektovou dokumentaci skutečného stavu obsahující technickou zprávu technologické schéma, půdorys, kabelovou listinu, soupis datových bodů, liniové schéma rozvaděče, výkaz prvků – 3paré tištěné, na datovém nosiči 1x ve formátu pdf, 1x v editovatelné podobě (dwg, doc, xls, apod.)**
* **Zdrojové kódy aplikačního software v editovatelné podobě zbavené hesel**
* **Návod pro obsluhu**
* **Soupis všech datových bodů jako podklad pro budoucí zapojení na centrální systém SCADA**

**Řešení je připravené na připojení dalších vstupních a výstupních modulů umožňujících monitoring, řízení spotřeb energií, řízení technologií. Řešení připravené na připojení do technologické sítě FNUSA na centrální SCADA systém. Všechny neuvedené, resp.nejasné záležitosti Dodavatel vyjasní se zadavatelem.**