

1 Všeobecná část

1.1 Rozsah projektu

Projekt je zpracován na základě požadavků předaných zpracovateli technologické části projektu na zakázku „STAVEBNÍ ÚPRAVY objektu IET areál VŠB-TU Ostrava - Poruba“. Projekt měření a regulace řeší návrh automatického řízení a sledování provozu určených technologických zařízení, a to těchto :

- ♦ AHU – VZT jednotka laboratoře
- ♦ Napojení nových termopohonů do stávajícího systému IRC

1.2 Projektové podklady

- hlavní architekt, vedoucí projektu, projektová dokumentace stavební část
- projektová dokumentace ÚT
- projektová dokumentace VZT
- projektová dokumentace elektro
- předpisy a normy ČSN - EN

1.3 Základní technické údaje

1.3.1 Rozvodná soustava dle ČSN 33 01 20 :

a) TN-C-S 3+N+PE, AC 230/400V, 50Hz

1.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena :

- samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
- bezpečným napětím PELV 24V stř. u vybraných obvodů MaR dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

1.4 Požadavky na ostatní profese

- Dodavatel strojní části zajistí zhotovení odběrů pro přístroje MaR dle pokynů montéra MaR.
- Dodavatel stavební části zajistí prostupy pro kabelové vedení.
- Dodavatel elektro zajistí jištěné přívody pro rozvaděče MaR.

1.5 Použité předpisy a normy

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN-EN.

2 Technické řešení

2.1 Obecně

Projektová dokumentace řeší větrání prostorů laboratoří výše uvedeného objektu. Úlohou navrhovaného řídicího systému je zabezpečit spolehlivý a bezpečný provoz technologického zařízení, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu technologických zařízení s minimálními nároky na obsluhu a údržbu. Řídicí systém bude zajišťovat ovládání určených zařízení, zobrazování provozních, havarijních a poruchových stavů.

Řízení, ovládání, regulace, sběr dat a další činnosti, které spadají do oblasti automatizace budov, bude zajišťovat centralizovaný systém. Ř.s. bude volně programovatelný a jeho modulární koncepce bude umožňovat výstavbu systému po krocích a jeho doplňování v závislosti na rozšiřování technologického zařízení v budově. Bude rozšířen stávající systém řízení AMIT.

Řídicí systém bude zajišťovat zejména tyto funkce:

- informační funkce sledovaných parametrů technologického zařízení a prostředí
- ovládání pohonů a zařízení silnoproudu s respektováním provozních podmínek
- zajištění vazeb mezi regulačními okruhy dle zadaných algoritmů
- přenos údajů mezi jednotlivými subsystémy pomocí komunikační sběrnice
- možnost komunikace s ř.s. pomocí přenosného zařízení, zejména pro účely oprav a uvádění do provozu
- zobrazení zvolené části technologického zařízení na obrazovce PC s výpisem aktualizovaných provozních stavů
- dálkové ovládání vybraných zařízení přes tastaturu PC
- výpis vybraných provozních a poruchových stavů na tiskárně
- centrální dálkový odečet spotřeby vody a tepal pro nájemce

Profese MaR nezajišťuje:

- napájení rozvaděčů MaR
- požární větrání – ovládá EPS přes silnoproud
- ovládání protipožárních klapek
- silové napojení blokových chladících jednotek, topných kabelů

Rozvaděče DT6

Nový nástěnný oceloplechový rozvaděč obsahuje jak prvky jistění a ovládání připojených zařízení, tak i elektronické přístroje (řidiči PLC a digitální moduly I/O řídicího systému).

Rozvaděč DT4

Provozní napětí:	3 + N + PE / AC 400V, 50 Hz / TN-S
Ovládací napětí:	AC 24V, DC 12V a 24V SELV
Výkony rozváděče:	Pi = 28 kW / Pv = 28 kW
Krytí skříně / po otevření:	IP 44 / 20
Zkratový proud rozváděče:	I _{ks} < 6kA
Přívod:	Horem
Vývody:	Horem
Umístění:	Rozvaděč DT6 je umístěn ve strojovně VZT 2.22

3 Popis VZT zařízení

Uvedená laboratoř ve 2.N.P. bude větraná samostatným VZT zařízením nuceně rovnotlance s přívodem filtrovaného ohřátého či ochlazeného vzduchu, který bude zabezpečen přívodní a odvodní sestavnou jednotkou v nástřešním provedení umístěnou na střeše objektu.

Sestavná přívodní a odvodní jednotka vybavena dvěma filtry (přívodní a odvodní), deskovým výměníkem ZZT (zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu) s by-passem, chladičem – přímým výparníkem, který bude propojen s venkovní kompresor-kondenzátorovou jednotkou umístěnou rovněž na střeše objektu, dvěma ventilátory – s volnoběžnými koly plynule řiditelnými otáčkami pomocí FM a el. ohříváčem vzduchu. Jako chladivo bude použito povolené R410a. Kompresorová jednotka bude vybavena plynulou regulací výkonu. Část vzduchu bude odsávána pomocí centrální jednotky (v době kdy nebudou zapnuté odvody vzduchu od laboratorních technologií) a část vzduchu bude odsávána pomocí dvou odvodních ventilátorů umístěných na střeše objektu, které odsávají laboratorní digestoře a odsávací rameno FUMEX. Jeden z ventilátorů vč. potrubí bude kyselinovzdorný – plastový nástřešní a druhý bude v nevýbušném provedení nástřešním provedení napojený na pozinkované potrubí VZT. Rozvody vzduchu budou pomocí VZT potrubí VZT s distribučními elementy. Sání vzduchu čerstvého vzduchu a výfuk znehodnoceného vzduchu se bude dít nad střechu objektu přímo z jednotky případně se samostatných odvodních ventilátorů. Otáčky přívodního a odvodního ventilátoru budou odvislé podle počtu zapnutých odvodních ventilátorů digestoří. V přívodním potrubí bude instalována regulační klapka, která bude otevřena při zapnutí obou laboratorních digestoří resp. jejich ventilátorů, její ovládání zajistí MaR. Celý systém pracuje vždy se 100% čerstvého vzduchu. Celý systém větrání

bude pracovat v několika režimech :

- vše vypnuto
 - běžné větrání – přívodní jednotka resp. přívodní ventilátor (795 m³/hod) a odvodní ventilátor na stejný vzduchový výkon. Regulační klapka v přívodním potrubí v laboratoři zavřena.
 - běžné větrání zvýšený výkon – přívodní jednotka resp. přívodní ventilátor (1250 m³/hod) a odvodní ventilátor na stejný vzduchový výkon. Regulační klapka v přívodním potrubí zavřena.
 - zapnuta jedna s digestoří resp. její odvodní ventilátor – přívodní jednotka pracuje na střední výkon resp. přívodní ventilátor (1500 m³/hod) a odvodní ventilátor na 250 m³/hod. Regulační klapka v přívodním potrubí zavřena.
 - zapnuty obě digestoře resp. jejich odvodní ventilátory – přívodní jednotka pracuje na plný výkon resp. přívodní ventilátor (2650 m³/hod) a odvodní ventilátor na 250 m³/hod. Regulační klapka v přívodním potrubí otevřena.
- Celý systém bude řídit systém MaR.

4 Požadavky na ostatní profese

4.1 Stavba

- stavební dohled generálního dodavatele (např. stavbyvedoucí, stavební dozor gen. Dodavatele apod.) zajistí konání pravidelných koordinačních schůzek všech profesí a vytvoření časového harmonogramu nástupu jednotlivých profesí na stavbu;
- vytvoření kabelových prostupů a vedení ve stavebních konstrukcích (horizontálních nebo vertikálních) o velikosti větší než Ø30mm dle požadavků dodavatele části.

4.2 Elektro- slaboproud

- zajistí přívod datových kabelů LAN (typ min. UTP 4P Cat.5e) do rozvaděče DT6 s jejich propojením na Internet.

4.3 Elektro- silnoproud

- zajistí jištění přívod el. napojení AC 400V / TN / 28kW do rozvaděč RMaR laboratoři
- zajistí jištění přívod el. napojení pro klimatizační jednotky na střeše

5 Všeobecné zásady pro montáž

5.1 Dispoziční řešení

Vyplyvá ze situace stavební části a umístění technologických zařízení.

5.2 Pokyny pro montáž

Rozvody jsou navrženy dle ČSN – EN 33 2000 – 5 -52 kabely s měděným jádrem, dle potřeby stíněnými, uloženými v MARS žlábkách a PVC trubkách. V prostorech garážového stání budou kabelové propoje uloženy v souběhu s rozvodem elektro. V místech s možností mechanického poškození jsou chráněny PVC hadicí. Přístroje a příslušenství jsou v provedení a krytí odpovídajícímu ČSN – EN 33 2000 – 5 - 51.

Další údaje jsou obsaženy ve výkresové části této projektové dokumentace.

Upozornění :

Při zapojování a spouštění jednotlivých zařízení je nutno respektovat požadavky jejich výrobce a řídit se podle návodů dodaných k těmto zařízením.

Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí.

5.3 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a používány příslušné ochranné pomůcky.

6 Všeobecně

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů ČSN – EN, které musí být dodrženy. Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům.

Pro obsluhu, údržbu a opravy zařízení musí být určeny zodpovědné osoby s příslušnou kvalifikací dle ČSN 34 3100 a vyhlášky ČÚBP 50/78 sbírky. Nepovoláním osobám musí být znemožněna manipulace se zařízením.

7 Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.