

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název zakázky: PŘÍSTAVBA SAUNOVÉHO SVĚTA K WELLNESS BRUNTÁL

Číslo a název PS - SO: -

Profese: MaR

Stupeň dokumentace: DPS

Vypracoval: Ing. Josef Nezval

Zodpovědný projektant: Ing. Josef Nezval

08/2025

1 Všeobecná část

1.1 Rozsah projektu

Projekt je zpracován na základě požadavků předaných zpracovateli technologické části projektu na zakázku „Přístavba ZŠ Tupolevova“. Projekt měření a regulace řeší návrh automatického řízení a sledování provozu určených technologických zařízení, a to těchto:

- ♦ Řízení vytápění
- ♦ AHU 1 – VZT wellness
- ♦ AHU 2 – VZT zázemí
- ♦ Ovládání osvětlení wellness
- ♦ Ovládání ohřevu sedáků
- ♦ Ovládání TG wellness

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 zabezpečení technologie a prostoru kotelny, řízení zdroje, větrání prostorů šatny, sboroven, chodeb a jídelny 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. Přenos poruchových stavů je uvažován z počítače ve formě SMS kompetentní osobě.

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 tepla

Profese MaR nezajišťuje:

- napájení rozvaděčů MaR
- ovládání protipožárních klapek
- ovládání lokálních ventilátorů
- silové napojení topných kabelů

Rozvaděč RMaR

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

Rozvaděč RMaR

Provozní napětí:	1 + N + PE / AC 230V, 50 Hz / TN–S
Ovládací napětí:	AC 24V, DC 12V a 24V SELV
Výkony rozváděče:	P _i = 4 kW / P _v = 2 kW
Krytí skříně / po otevření:	IP 55 / 20
Zkratový proud rozváděče:	I _{ks} < 6kA
Přívod:	Horem
Vývody:	Horem
Umístění:	Rozvaděč RMaR je umístěn v technické místnosti v zázemí

2.2 Dispečerské pracoviště / vizualizace

Ovládaná technologie objektu vč. provozních a poruchových stavů bude monitorována a řízena z dispečerského pracoviště budovy (navrženo do recepcie z důvodu přítomnosti obsluhy). Pomocí vizualizačního (grafického) softwaru nainstalovaného na PC bude obsluze dispečinku (dle přístupového oprávnění) dovoleno provádět přímé zásahy do provozu technologického zařízení, parametrování regulačních okruhů, zadávání žádaných hodnot, apod. Při nejvyšší úrovni přístupu bude možné pouze sledovat stav zařízení, při vyšší úrovni přístupu bude možno na centrálním řídicím počítači měnit regulační konstanty, žádané hodnoty, časové programy a resetovat alarmová hlášení. Nejvyšší úroveň přístupu bude umožňovat navíc možnost manipulace s archivovanými daty.

K dispečerskému pracovišti, resp. grafickému software se bude možné připojit (přihlásit) přes internet (resp. internetový prohlížeč). Celková ochrana před případným napadením z internetu je však řešena IT řešením celého objektu, do kterého je síť MaR začleněna.

2.3 Topologie

PLC stanice budou komunikovat po otevřené sběrnici (ETHERNET) mezinárodně standardizovaným protokolem

(BACNET IP, MODBUS IP). Komunikace probíhá mezi podstanicemi navzájem, mezi podstanicemi a rozhraním pro řídicí úroveň (PC s dispečinkem). Do systému MaR budou integrovány vybrané technologie (VZT) protokolem/linkou - MODBUS RTU/RS485 a MODBUS IP/ETHERNET.

3 Popis zařízení

3.1 Dopojení dvou okruhů stávajícího rozdělovače

V dodávce MaR bude napojení a řízení nových okruhů na stávajícím rozdělovači v 1.pp objektu. Ze stávajícího rozvaděče MaR se napojí dvě oběhové čerpadla, pohon směšovacího ventilu a dva příložené snímače teploty dvou. Provede se doprogramování stávajícího systému MaR o nové prvky (vstupy a výstupy). Dále se provede dozbrojení stávajícího rozvaděče MaR o jištění oběhových čerpadel.

3.2 Řízení topení

Do každého rozdělovače topení se osadí na jednotlivé vývody elektroventily pro možnost řízení jednotlivých místností. Řídicí člen pro elektroventily (reléový modul) se osadí do skříňky DT, která se osadí u rozdělovače. Místnost maséra bude osazena programovatelným termosetem pro místní řízení teploty nezávisle na prostorech wellnessu.

3.3 VZT jednotky – zařízení č.1(wellnes) a zařízení č.2(zázemí)

Ventilátor a klapka se spustí současně s chodem VZT jednotky č.1 a nebo ručně povelom z recepce(velínu).

3.4 VZT jednotka – zařízení č.3 (odtah z solné parní sauny)

Profesí VZT budou dodány VZT jednotky s vlastní autonomní regulací. Profesí MaR bude zajišťováno nadřazené řízení těchto jednotek start stop, sladování poruchy. Uzavírací klapky před parními a finskými saunami se budou otvírat současně s chodem VZT jednotky nebo ručně povelom z recepce(velínu).

3.5 Ovládání technologie wellness

Systém MaR bude pomocí DI výstupů spouštět technologie wellness a sledovat poruchové stavy. Signály budou zavedeny do řídicích jednotek jednotlivých technologií. Ovládání technologie bude možné dálkově pomocí PC nebo místně na ovládacím panelu MaR na recepci.

3.6 Ovládání osvětlení a ohřev lavic wellness

Systém MaR bude pomocí DI výstupů spouštět osvětlení a ohřev dvou sedáků ve wellness. Signály budou zavedeny do silového rozvaděče RMS1. Signály budou v napěťové hladině 230V. Ovládání technologie bude možné dálkově pomocí PC nebo místně na ovládacím panelu MaR na recepci.

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

- zajisti přívod datových kabelů LAN (typ min. UTP 4P Cat.5e) do rozvaděčů MaR s jejich propojením na Internet.

4.3 Elektro- silnoproud

- zajisti jištění přívod el. napojení AC 230V / TN / 2kW do rozvaděče [RMaR1]
- zajisti jištění přívod el. napojení AC 400V / TN / do rozvaděče [VZT1]
- zajisti jištění přívod el. napojení AC 400V / TN / do rozvaděče [VZT2]

5 Všeobecné zásady pro montáž

5.1 Dispoziční řešení

Vyplývá 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 žlabech 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. Nepovolaným 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.