

### Technická specifikace předmětu veřejné zakázky

Předmětem veřejné zakázky je pořízení a instalace bezdrátového systému zónové regulace vytápění v části objektu Vysoké školy polytechnické Jihlava na adrese Tolstého 1556/16, Jihlava. Požadavkem zadavatele je, aby tento systém zajistil nastavení správné teploty vytápěných prostor s ohledem na pracovní dobu (vč. akceptace např. dovolených, homeoffice, krátkodobé nepřítomnosti apod.) v každé místnosti (kanceláře, chodby, ostatní prostory) a to s minimálními zásahy do stávajícího topného systému budovy, minimálními stavebními úpravami a s ohledem na doporučené hygienické normy. Mimo jiné systém musí umožnit i nepřetržité monitorování aktuálních teplot v řešené části objektu Vysoké školy polytechnické Jihlava. Zaměstnanci mají možnost dočasně měnit centrálně nastavenou teplotu v kancelářích, a to prostřednictvím nástěnné regulační jednotky.

Součástí dodávky systému zónové regulace topení bude aplikace, která umožní sledovat a upravovat regulaci teploty vzdáleným přístupem, tj. aniž by servisní pracovník musel fyzicky na dotčenou budovu přijít a obcházet teplotně regulované místnosti.

Po technické stránce zadavatel požaduje:

- dodávku bezdrátového regulačního systému pro individuální regulaci vytápění jednotlivých místností (vhodného pro velké a rozsáhlé budovy)
- výměna komunikačních zpráv bude zajištěna prostřednictvím komunikačního standardu operujícím ve volném frekvenčním pásmu.
- zařízení bezdrátového regulačního systému pro individuální regulaci vytápění bude používat certifikované typy komunikačních modulů napájenými bateriemi i z elektrické sítě
- předpokládané hlavní prvky bezdrátového regulačního systému:
  - centrální a regulační jednotky (napájené z el. sítě)
  - snímače teploty
  - termostatické hlavice
  - digitální spínače kotelný
  - pravidelně aktualizovaný software umožňující nastavení systému, kontrolu spotřeby tepla, grafy (vzdálený monitoring všech zón, logování prostorové teploty, automatická regulace dle časového týdenního kalendáře), spolu s centrální jednotkou řídí systém vytápění, umožňující programování nastavení teploty v závislosti na čase, správu topných zařízení, vede statistiku o teplotách, kompatibilní s OS Microsoft
- vypracování projektové dokumentace skutečného provedení
- návrh a nastavení časových schémat,
- testovací provoz a dohled
- zaškolení administrátorů

Systém nově dodávané zónové regulace nebude řešit regulaci zdroje tepla, nebude řešit regulaci jednotlivých větví sběrače / rozdělovače technologie ÚT a nebude řešit regulaci tlakových poměrů v otopné soustavě. Tyto úkony řeší stávající autonomní systém regulace kotelný MaR, do kterého nebude v rámci dodávky nijak zasahováno.

| Položka | Obecný popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Množství | Orientační obrázek                                                                    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Centrální řídicí jednotka pro ovládání a řízení režimů vytápění, společně se software pro PC, tablet a chytrý telefon zajišťující bezdrátovou distribuci nastavených topných režimů a ostatních parametrů do jednotlivých místností. Jednotka musí řídit činnost termostatických hlavice, regulátorů, teplotních čidel a ostatních bezdrátových prvků systému. Jednotka musí ovládat obousměrnou komunikaci, díky které bude sbírat požadované informace o aktuálním stavu a funkčnosti celého systému. Napájení: 230 V, síťový adaptér 6 V, Frekvence 2.4 GHz, Výkon bezdrátového modulu 100 mW, Komunikační rozhraní: USB, ETHERNET, slot na SD kartu, spotřeba max. 1,5 W, jednotka musí bezdrátově obsluhovat více než 50 zařízení. | 1 ks     |    |
| 2       | Regulační jednotka zajišťující nezkreslené měření prostorové teploty v místnosti na jejímž základě řídí termostatické hlavice. Jednotka bude vybavena LCD displejem s informacemi o aktuálním stavu a nastavení. Centrálně nastavenou teplotu lze na regulační jednotce manuálně změnit dle potřeby v přednastaveném rozmezí. Zároveň pracuje jako Repeater. Napájení: 230 V, Výkon RF 2,4 GHz: 100 mW, Komunikační rozhraní: tlačítka (informativní LCD).                                                                                                                                                                                                                                                                              | 118 ks   |    |
| 3       | Regulační jednotka zajišťující nezkreslené měření prostorové teploty v místnosti na jejímž základě řídí termostatické hlavice. Jednotka bude vybavena LCD displejem s informacemi o aktuálním stavu a nastavení. Centrálně nastavenou teplotu lze na regulační jednotce manuálně změnit dle potřeby v přednastaveném rozmezí. Zároveň pracuje jako Repeater. Napájení: 230 V, Výkon RF 2,4 GHz: 100 mW, Komunikační rozhraní: tlačítka (informativní LCD), Externí anténa.                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 ks     |   |
| 4       | Teplotní snímač, 2.4 GHz, napájení za pomoci baterie, 1 mW, měření dvou teplot                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 ks     |  |
| 5       | Bezdrátově ovládaná termostatická hlavice, 2.4 GHz, napájení za pomoci baterie, 1mW, určena pro teplovodní topné systémy, regulující teplotu v místnosti tak, že proporcionálně otevírá a zavírá termostatický ventil na radiátoru podle definovaného programu z centrální jednotky nebo regulační jednotky.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 288 ks   |  |
| 6       | Bezdrátově ovládaný spínač kotle, 2.4 GHz, 230 V, 100 mW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 ks     |  |
| 7       | Baterie Lithium Thionyl Chloride 3,6 V, 2400 mAh                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 580 ks   |  |
| 8       | Termostatická hlavice určena pro individuální regulaci teploty v místnosti na topných tělesech s integrovanou sadou ventilů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 ks    |  |
| 9       | Termostatický ventil s možností přednastavení průtoku DN10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 57 ks    |  |
| 10      | Termostatický ventil s možností přednastavení průtoku DN10 Rohový                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 ks     |  |
| 11      | Termostatický ventil s možností přednastavení průtoku DN15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6 ks     |  |
| 12      | Termostatický ventil s možností přednastavení průtoku DN20 Rohový                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5 ks     |  |
| 13      | Krabička pro povrchovou montáž pro regulační jednotku                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 20 ks    | bez náhledu                                                                           |
| 14      | Topenářský instalační Materiál - těsnění, fitinky, aj.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 kpl    | bez náhledu                                                                           |
| 15      | Elektroinstalační materiál - svorky, krabičky, sádra, kabeláž                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 kpl    | bez náhledu                                                                           |

| Položka | Obecný popis                                                                                                                                | Množství |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 16      | Elektroinstalační práce č. 1 řešící přípravu krabic a napájení 230V pro regulátory / termostaty, routery, aj.                               | 1 kpl    |
| 17      | Elektroinstalační práce č. 2 řešící osazení regulátorů, hlavíc a routerů.                                                                   | 1 kpl    |
| 18      | Topenářské práce č. 1 řešící vypuštění / napuštění systému, provedení tlakové zkoušky, odvzdušnění a provedení kontroly funkčnosti systému. | 1 kpl    |
| 19      | Topenářské práce č. 2 řešící výměnu regulačních ventilů otopných těles.                                                                     | 1 kpl    |
| 20      | Zednické práce řešící hrubé začištění, sádrování a výmalbu.                                                                                 | 1 kpl    |
| 21      | IT práce č. 1 řešící oživení systému, parametrizace zón a nastavení časových schémat dle požadavků zadavatele.                              | 1 kpl    |
| 22      | IT práce č. 2 řešící testovací provoz a dohled a zaškolení administrátora.                                                                  | 1 kpl    |
| 23      | Doprava osob a materiálu při realizaci, skladování, logistika.                                                                              | 1 kpl    |
| 24      | Koordinace projektu, návrh vhodného rozsahu regulace a komunikační topologie systému.                                                       | 1 kpl    |
| 25      | Vypracování prováděcí dokumentace, tištěná podoba 3x paré, vypracování dokumentace skutečného provedení, tištěná podoba 3x paré.            | 1 kpl    |
| 26      | Revize Elektro                                                                                                                              | 1 kpl    |

## Řešené prostory v rámci stávajícího objektu

### 2. Podzemní podlaží

- místnost č. 2P007, 2P008, 2P009, 2P010

### 1. Podzemní podlaží

- místnost č. 1P057, 1P061, 1P064, 1P065, 1P066, 1P067, 1P068, 1P070, 1P071, 1P072, 1P073, 1P075, 1P078, 1P079, 1P080, 1P082, 1P083, 1P088, 1P089, 1P090, 1P091, 1P092, 1P093, 1P095, 1P098, 1P099, 1P100, 1P1112, 1P113, 1P114

### 1. Nadzemní podlaží

- místnost č. 1N077, 1N080, 1N081, 1N082, 1N083, 1N084, 1N085, 1N090, 1N091, 1N092, 1N093, 1N095, 1N097, 1N098, 1N099, 1N100, 1N101, 1N102, 1N103, 1N104, 1N105, 1N106, 1N110, 1N115, 1N117

### 2. Nadzemní podlaží

- místnost č. 2N001, 2N064, 2N065, 2N066, 2N067, 2N068, 2N069, 2N071, 2N072, 2N073, 2N074, 2N077, 2N078, 2N080, 2N082, 2N083, 2N084, 2N085, 2N086, 2N088, 2N089, 2N090, 2N091, 2N092, 2N093, 2N094, 2N095, 2N096

### 3. Nadzemní podlaží

- místnost č. 3N001, 3N047, 3N048, 3N049, 3N050, 3N051, 3N052, 3N053, 3N055, 3N056, 3N058, 3N059, 3N060, 3N061, 3N065, 3N066, 3N067, 3N068, 3N069, 3N070, 3N071, 3N072, 3N073, 3N074, 3N075, 3N076, 3N077, 3N078, 3N079, 3N080, 3N081, 3N082, 3N083

## Řešené prostory v rámci výukového centra

### 1. Podzemní podlaží

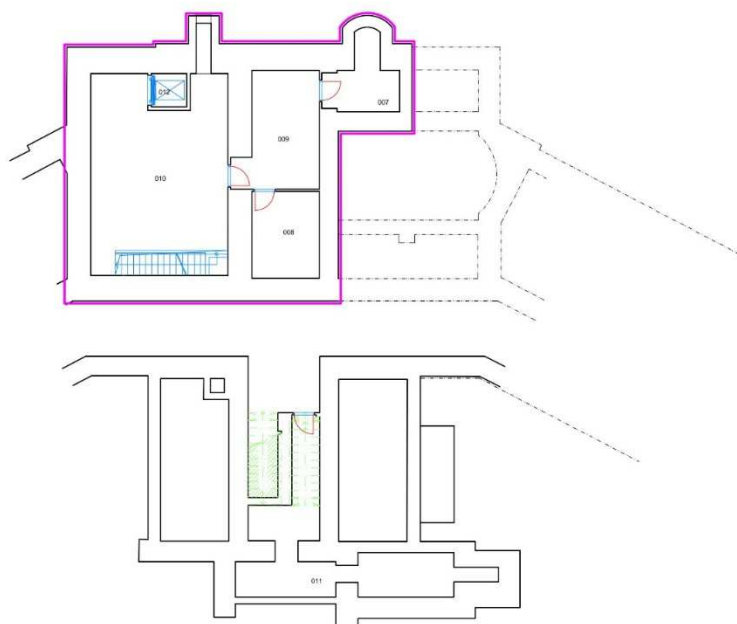
- místnost č. A001, A003, A004, A005

### 1. Nadzemní podlaží

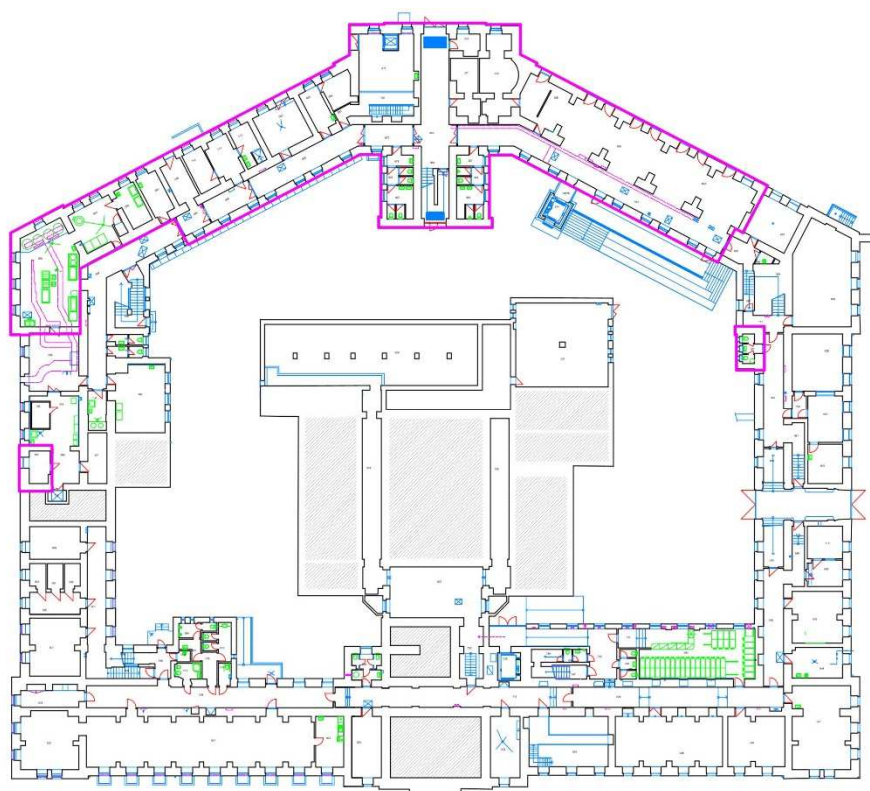
- místnost č. A113, A116, A118

## Výkresová část - řešené prostory v rámci stávajícího objektu

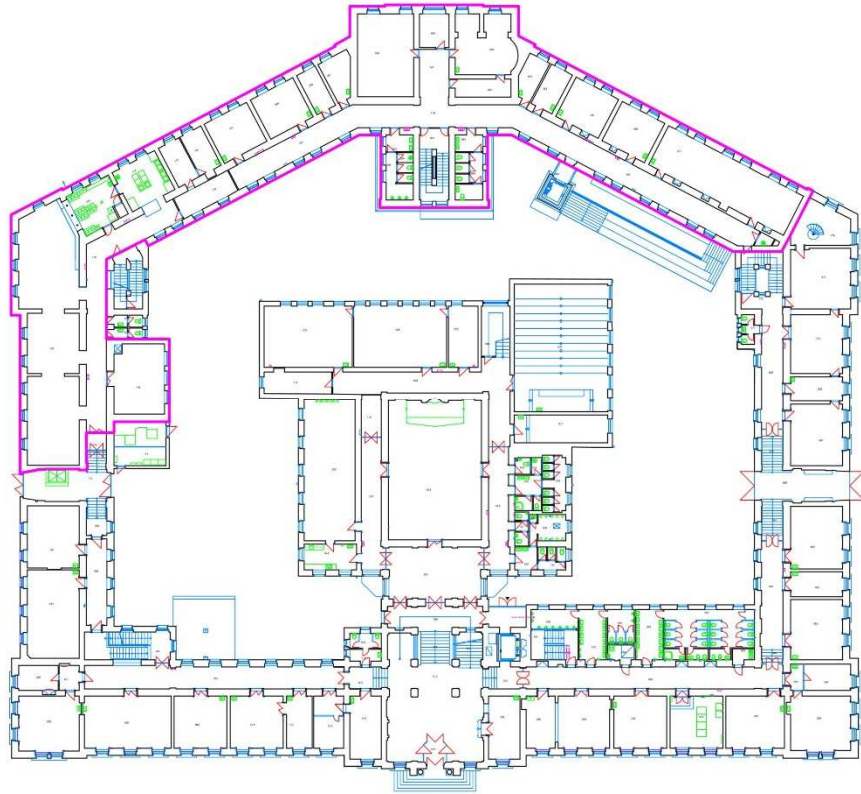
2.PP



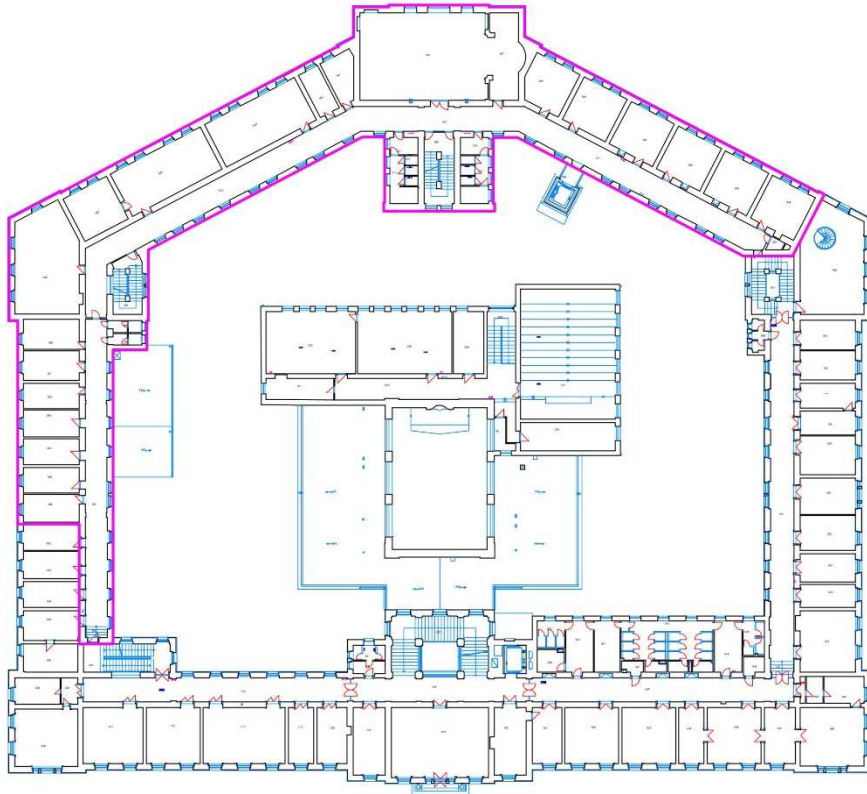
1.PP



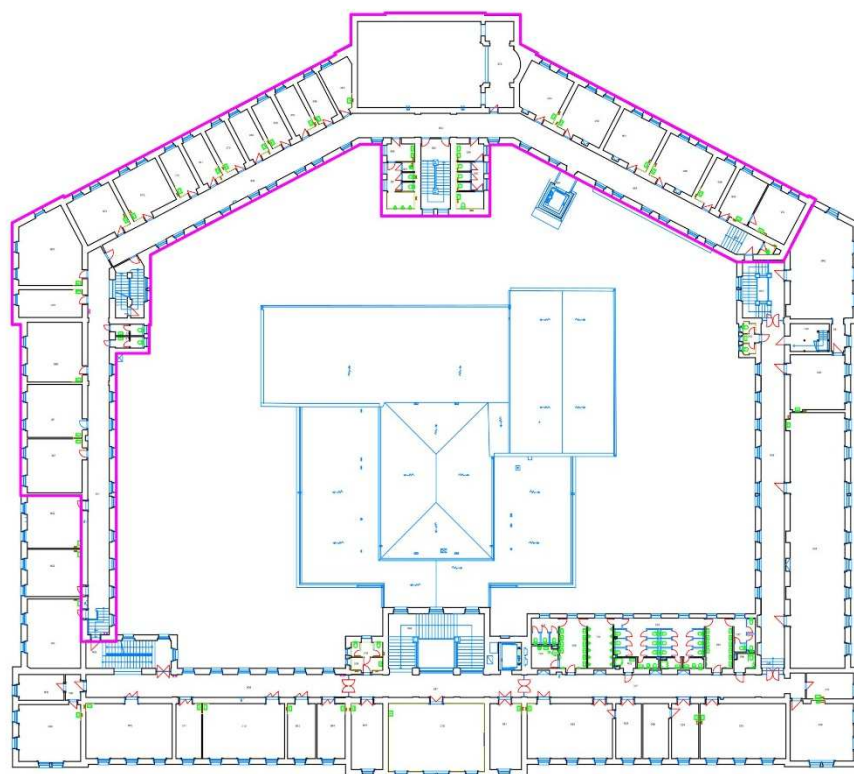
1.NP



2.NP

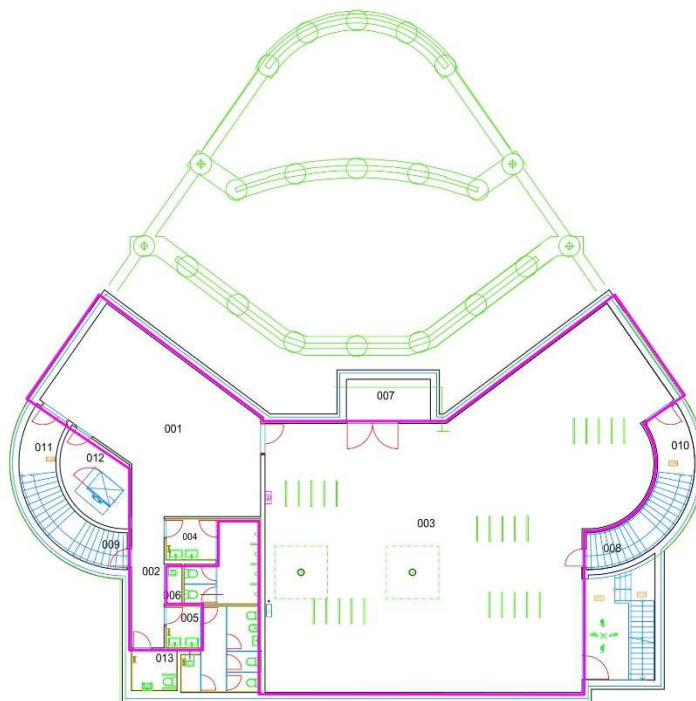


3.NP



**Výkresová část - řešené prostory v rámci výukového centra**

1.PP



1.NP

