

Jan Ryšánek

Šedivec 42, 564 01 Šedivec

Mobil.: 728 575 609

**Zámek Brandýs nad Orlicí**  
**záchrana kulturní památky a její zpřístupnění veřejnosti**  
**Etapa 3 – stavební úpravy, obnova průčelí, změna užívání**  
**Měření a regulace – vytápění**

**Název stavby:** Zámek Brandýs nad Orlicí  
záchrana kulturní památky a její zpřístupnění veřejnosti  
Etapa 3 – stavební úpravy, obnova průčelí, změna užívání

**Stupeň:** DSP

**Projektová část:** D.1.5 VYTÁPĚNÍ – MaR

**Místo stavby:** k.ú. Brandýs nad Orlicí, č.parc. st. 1/1, 7/1, 7/3, st. 748  
Brandýs nad Orlicí č.p. 1

**Kraj:** Pardubický

**Stavebník:** ORLICE s.r.o., Na Štěpnici 851, 562 01 Ústí nad Orlicí

Hlavní projektant: Ing. Jiří Svoboda, Dolní Čermná 391, 561 53 Dolní Čermná

Vypracovala: Jan Ryšánek, Šedivec 42, 564 01 Šedivec

Datum: 12.03.2024

Jan Ryšánek

Šedivec 42, 564 01 Šedivec

Mobil.: 728 575 609

## 1. PŘEDMĚT PROJEKTU

Projekt měření a regulace řeší řízení kotelny, regulaci PV, ÚT, ovládání čerpadel, tedy kompletního zabezpečení provozu vytápění objektu zámek Brandýs nad Orlicí.

Součástí projektu není osvětlení technické místnosti, ani zásuvky obsluhované laiky v technické místnosti.

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava 3 N-PE 50Hz 400V/TN-S

Ochrana před NDN základní, samočinným odpojením od zdroje

Instalovaný výkon RM1 - do 110 kW, RM1.1 a RM2 a RM3 do 3,5kW

Zkratový proud 10kA

Koeficient soudobosti 0,8

Prostředí dle ČSN 33 2000-3 AB5-základní

## 3. OKRUHY REGULACE

- řízení kotelny, propojení regulace
- řízení teploty v jednotlivých podlažích a místnostech

## 4. PROVOZNÍ PODMÍNKY

Rozvody jsou uspořádány takovým způsobem, aby pracovník při obsluze elektrického zařízení nemohl přijít do styku s částmi s nebezpečným dotykovým napětím. Těsnost soustavy je v provedení zavřeném. Poněvadž se jedná o zařízení složitě, může jej

Jan Ryšánek

Šedivec 42, 564 01 Šedivec

Mobil.: 728 575 609

obsluhovat jen pracovník poučený. Tento pracovník musí být seznámen v rozsahu své činnosti s ČSN 34 3100 a 34 3108 resp. dalšími předpisy, jejichž znalost bude ověřena dle ustanovení zákona 250/2021 SB. a nařízení vlády 190/2022 SB.

Prostředí je určené dle ČSN 33 2000-3 dle provozu v jednotlivých místnostech. Vzhledem k ČSN 33 2000 4-41 se jedná o místnosti s prostředím bezpečným.

## 5. POPIS TECHNOLOGIE

Zdrojem vytápění bude dvojice tepelných čerpadel země – voda o výkonu 2x 28,90 kW – BUDERUS – WPS 28.2HT se softstartéry a elektrickým dohřevem 2x15kW.

Veškerá technologie kotelny bude provedena nově.

## 6. POPIS FUNKCE ZAŘÍZENÍ

### • 6.1 Řízení kotelny

Tepelná čerpadla budou udržovat nastavenou teplotu na výstupu akumulčního zásobníku a zároveň na dvojici nádob pro TUV. Každé čerpadlo natápí právě jednu nádobu na TUV.

Za akumulčním zásobníkem bude umístěn hlavní rozdělovač teplého okruhu „R“ – který obsahuje čtyři výstupy – na těchto výstupech budou umístěny trojcestné ventily, pro udržování optimální teploty v systému a případné uzavření potrubí. Dále jsou zde umístěna oběhová čerpadla řízená systémem MaR.

TUV nádoby mají navíc externí topná tělesa každá 1x6kW řízená PLC jednotkou systému MaR.

Vlastní zapojení všech komponent v kotelně je odvislé od vybraného dodavatele TČ a bude uzpůsobeno dle doporučeného zapojení výrobce.

Na každém patře je dále umístěn podružný rozvaděč regulace – zajišťující monitoring a regulaci teplot na podlaží.

Jan Ryšánek

Šedivec 42, 564 01 Šedivec

Mobil.: 728 575 609

- 6.2 silová část MaR

Z rozvaděčů MaR jsou napojena tato zařízení:

- Napájení dvojice čerpadel ATS
- Napájení TČ 1 a 2
- Napájení topných spirál TUV 1 a 2
- Napájení a řízení výkonu regulačních jednotek ventilátorů konvektorů.

K napájení rozvaděče MaR RM1.1. je instalován nový přívod CYKY J 5x75 + CY 16 ZŽ + CYKY J 3x1,5 (HDO). Jištění přívodu bude jističem typu DEON (MCCB 3VA) 160A v hlavní rozvodnici budovy.

Napájení rozvaděčů RM1.1., RM2 a RM3 – bude řešeno přívodem z hlavního rozvaděče budovy CYKY 5x2,5 + CY6 Z/Ž

## 7. PROVEDENÍ ROZVODU

Rozvody jsou provedeny vodiči CYKY, JYTY, JYSTY, FTP CAT6. Uložení rozvodů kotelný v kabelových žlabech, pevně na povrchu, v trubkách na povrchu, případně v jiných místnostech pod omítkou nebo dle uložení ostatních rozvodů v dané místnosti. Ve společných trasách mimo prostoru kotelný možno využít stávajících úložných konstrukcí. V kotelně budou všechny kabelové trasy nové.

## 8. REGULACE OTOPNÝCH TĚLES

V objektu bude provedena nová otopná soustava s podlahovým vytápěním v kombinaci s konvektory s nucenou konvekcí a teplovodními žebříky. Pro tuto část bude zřízena nová topná soustava z nové kotelný.

Regulační členy topného systému (řízení konvektorů, průtoku v PV apod.) bude řízeno PLC jednotkou v každém patře. Všechny PLC jednotky budou vzájemně propojeny přes ethernet.

Vše bude spravovatelné z aplikace (iOS, Android, WS, MAC) a to i vzdáleně přes internet.

Jan Ryšánek

Šedivec 42, 564 01 Šedivec

Mobil.: 728 575 609

Součástí projektu MaR je i možnost bypass PLC řízení – kdy je možné obejít systém a řídit vytápění ručně – kombinací manuálního a elektrického řízení.

## 10. Demontáže

Projekt nepočítá s žádnými demontážními pracemi. Veškeré prostory pro instalaci systému MaR budou vyklizeny od starých technologií a připraveny na instalaci nových rozvodů.

U rozvodu regulace vytápění na jednotlivých patrech bude záměrem MaR použít stejné trasy, které využili montéři topení a elektrických rozvodů budovy.

## Závěrem

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami platnými v době provádění projektu. Všechny odpady vzniklé při stavbě je nutno likvidovat v souladu s platnými předpisy. Zejména o ochraně životního prostředí. Na provedenou elektrickou instalaci musí být vystavena výchozí revizní zpráva. Všechny změny proti PD, které nastanou při realizaci stavby je nutné zakreslit do dokumentace. Pokud dojde při provádění k nejasnostem či nepředvídaným okolnostem, je nutné přizvat projektanta k upřesnění postupu prací.

Projekt je autorovým duševním majetkem a nesmí být kopírován jako celek ani jako část bez jeho souhlasu.

V Šedivci 03/2024