

INVESTOR		Městský úřad Ostrov Jáchymovská 1, Ostrov 363 01 www.ostrov.cz, podatelna@ostrov.cz	
PROJEKTANT		SEMING spol. s r.o. Jana Babáka 2711/33, 612 00 Brno www.seming.cz ; seming@seming.cz	
PROJEKTANT		Rescom s.r.o. Klínovecká 998, 363 01 Ostrov www.rescom.cz ; info@rescom.cz	
STAVBA	<b>MaR pro ohřev bazénů a brouzdaliště</b>  D 2.2 část MaR D 2.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA	VYPRACOVAL	LADISLAV SAKSON
ČÁST		KONTROLOVAL	MIROSLAV KUBÍK
NÁZEV		SCHVÁLIL	MIROSLAV KUBÍK
		DATUM	ČÍSLO PARÉ
		7/2022	
		ČÍSLO PŘÍLOHY	
STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	



## 1. Účel a rozsah projektu

Předmětem projektu je řešení automatizovaného systému ohřevu bazénové vody čtyř bloků:

1. velký bazén výměník 1
2. velký bazén výměník 2
3. brouzdaliště
4. dětský bazén

Navržené řešení je založeno na volně programovatelném PLC, které disponuje sběrnici RS485 s protokolem Modbus a umožňuje také komunikaci Bacnet IP. Oba komunikační kanály mohou být použity pro napojení na centrální dispečink s vizualizací. Centrální dispečink není předmětem tohoto projektu.

Projekt je zpracován na základě předaných stavebních a technologických podkladů.

## 2. Předpisy a normy

Projekt je zpracován a musí být proveden dle platných norem ČSN a předpisů v době realizace.

## 3. Napěťové soustavy

napájení	-	1NPE 50Hz, 230V/TN-S
v rozvaděči	-	1NPE 50Hz, 230V/TN-S
čidla a pohony ventilů	-	1PEN (DC) 24V/TN-C
pohony klappek	-	1NPE 50Hz, 230V/TN-S.

#### **4. Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3**

Vnější vlivy jsou dle tabulky 32-NM1 ČSN 33 2000-3 zařazeny z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jako prostory normální. Dle článku 320.N3 ČSN 33 2000-3 není nutné pro tyto prostory vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů.

#### **5. Prostory z hlediska úrazu el. proudem:**

normální

Druh podkladů: - nehořlavé, vodivé

#### **6. Ochrana před úrazem elektrickým proudem:**

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41

základní -	samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN
zvýšená -	doplňujícím pospojováním
	proudovým chráničem
	malým napětím PELV

#### **7. Ochrana a bezpečnost zdraví při práci.**

- Základní ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje, rozšířena na ochranu zvýšenou doplňujícím pospojováním.
- Krytí el. předmětů, těsnost instalace a volba vedení odpovídají danému prostředí, podkladům a stupni kvalifikace pracovníků pro obsluhu a práce na el. zařízení.
- Bezpečnostní vypínání zařízení jako celku se provádí hlavním vypínačem na rozváděči. Bude označen tabulkou : „HLAVNÍ VYPÍNAČ - VYPNI V NEBEZPEČÍ!“.
- Ochrana elektrických vedení před nebezpečím mechanického poškození je provedena polohou nebo uložením do pancéřových trubek či ohebných trubek KOPEX.
- Ochrana proti přetížení a zkratu je provedena jističi, nadproudovými relé a pojistkami.
- Barevné značení žil vodičů odpovídá ČSN EN 60446. Kabely na obou koncích opatřit trvanlivými označovacími štítky.

- Obsluhu zařízení mohou provádět pracovníci seznámení, údržbu a opravy jen pracovníci znalí nebo pracovníci s vyšší elektrotechnickou kvalifikací.
- Montážní organizace zajistí provedení výchozí revize dle ČSN EN 33 2000-6-61.
- Další revize nutno provádět dle platnosti výše uvedených norem
- Práce na elektrickém zařízení lze provádět jen v souladu s platnými ČSN EN 50110-1 a ČSN EN 50110-2

## **8. Koncepce řídicího systému**

Řízení chodu předávací stanice bude zajišťovat PLC regulátor se v/v kartami. Regulátor bude osazen v rozváděči MR01, který bude umístěn ve strojovně ohřevu bazénové vody.

## **9. Řízení ohřevu bazénové vody**

### **9.1. Řízení výstupní teploty**

Teplota bazénové vody je řízena regulačním ventilem na primární části výměníku na základě měřené výstupní teploty. Ohřev by měl probíhat pouze za chodu filtrace. V rozváděči budou připraveny svorky pro snímání chodu filtrace ( beznapěťový kontakt stykače filtračního čerpadla ). Výstupní teplota je dále hlídána bezpečnostním termostatem, při překročení maximální výstupní teploty bazénové vody havarijně zavírá regulační ventil na přívodu do výměníku.

### **9.1. Řízení průtoku bazénové vody**

K řízení průtoku bazénové vody výměníkem slouží dvojice klapek na sekundárním potrubí. Pokud je ohřev výměníkem odstaven, je klapka do výměníku zavřená a klapka zkratu otevřená. V případě potřeby je možné nastavovat poměr otevření klapek.

## 10. Provedení rozvaděče

Rozváděč je navržen celokovový nástěnný na omítku velikost 800 x 600 x 250. Je napájen ze silového rozvodu v rámci profese EI. Jištěný přívod 1N+PE 50Hz, 230V pro rozváděč včetně přívodu ochranného vodiče bude řešen s investorem.

Rozváděč bude vybaven hlavním vypínačem pro odpojení od sítě

Výstupy kabelů budou provedeny horem.

## 11. Provedení rozvodů MaR

Kabelové vedení k čidlům, signalizace a ovládání MaR v místnosti bude uloženo převážně v kabelových rostech, odděleně od silových rozvodů NN. V místech možného poškození vodiče bude provedena pancéřovými trubkami.

Provádění rozvodu je třeba věnovat pozornost, aby po zhotovení splňoval nejen technická, ale i estetická kritéria.

Při realizaci kabelových tras je nutné dodržet přísný požadavek na oddělení kabelů silových rozvodů od kabelů měřicích okruhů a signálních rozvodů. Datové kabely budou uloženy odděleně od silového vedení min. 100 mm.

Prostupy mezi požárními úseky musí být provedeny v souladu s platnými ČSN.

Ochrana před úrazem el. proudem je provedena samočinným odpojením vadné části od zdroje, a navíc doplňujícím pospojováním. Pro pospojování bude využito kabelových roštů a kabelových žlabů jako náhodných ochranných vodičů. Jednotlivé zemnicí přípojky od spotřebičů ke kabelovému roštu se provedou měděným vodičem 6mm<sup>2</sup>. V místech připojení přípojek a na dalších viditelných místech musí být rošty či žlaby označeny příčnými zeleno-žluto-zelenými pruhy šířky cca 5 cm.

Všechny styčné plochy spojů musí být kovově čisté. Šrouby všech svorek se pečlivě utáhnou a celý spoj svorky s vodiči se natře štětcem dvojitým nátěrem suříku, suboxu nebo podobného materiálu na ochranu proti okysličování, odolávajícímu vlhku a teplotě alespoň 50°C.

Sběrnice PE v rozváděči MaR bude připojena na centrální zem objektu vodičem CYA 6mm<sup>2</sup>.

## **12. Požadavky na ostatní profese**

strojní :                    - dodání osazení elektroventilů a klapek do potrubí  
                                 - dodávka osazení čidel pro měření teplot

elektro silnoprúd :        - zajištění připojení rozváděče dle požadavků