


<b>01</b>	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	01. 2019	REDUKCE ROZSAHU ÚPRAV
<b>00</b>	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	11. 2018	
REVIZE	POPIS REVIZE	DATUM	POZNÁMKA

Generální projektant  <b>CODE, s.r.o. PARDUBICE</b> Computer Design Pardubice, Na Vrtálně 84 IČO 492 86 960 tel. 466 053 111, fax 466 053 125			Zpracovatel části <b>E—dir</b> s.r.o. Kasalice č.p.1 533 41 Lázně Bohdaneč IČO: 259 95 138 Tel.: 466 616 761 edir.novak@seznam.cz		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ČÍSLO ZAKÁZKY	850/09/18
ing. J. Lněnička	Pavel Novák			POČET FORMÁTŮ	A 4
				DATUM	01. 2019
INVESTOR	Město Trutnov, Slovanské nám. 165, 541 01 Trutnov			MĚŘÍTKO	
<b>TRUTNOV</b> <b>REKONSTRUKCE BAZÉNŮ LETNÍHO KOUPALIŠTĚ</b>				Jméno souboru	
				Stupeň dokumentace <b>DPS</b>	
4.700 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA				Č. KOPIE	Č. PŘÍLOHY
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>					<b>D1.01 4.701</b>

OBSAH:

## **I. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

4.701\_01

1. Úvodní údaje
2. Technické údaje
3. Technické řešení
4. Závěrem

## **II. VÝKRESY**

PŮDORYS – STROJOVNY

4.702\_01

SITUACE

4.703\_01

ROZVÁDĚČ RMS

4.704\_01

OVLÁDACÍ SKŘÍŇ OS1

4.705\_01

ROZVÁDĚČ RE

4.706\_01

ROZPOČET /VÝKAZ VÝMĚR

4.707\_01

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1. Úvodní údaje**

#### **Identifikační údaje**

AKCE : **Rekonstrukce bazénů Letního koupaliště Trutnov**

**REVIZE 01 – 01. 2019**

STUPEŇ PD : pro provedení stavby

ČÁST PD : Silnoproudá elektrotechnika

INVESTOR : Město Trutnov, Slovanské nám. 165, 541 01 Trutnov

PROJEKTANT : E-dir s.r.o., Kasalice čp.1, 533 41 Lázně Bohdaneč

kancelář : Štrossova 291, 530 03 Pardubice. Tel.: 466 616 761

IČ : 259 95 138 DIČ : CZ259 95 138

Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb : Ing. Jaroslav Lněnička, Specializace elektrotechnická zařízení

Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČKAIT veden pod číslem 0701194

Vypracoval : Pavel Novák

#### **Rozsah projektu**

Projekt řeší návrhy :

- napojení objektu
- novou elektroinstalaci
- napojení jednotlivých zařízení
- úprava a přepojení stávající elektroinstalace
- pospojování zařízení
- uzemnění

Požadavek jednotlivých profesí : napojit jednotlivá zařízení

Požadavek na stavební část : zajistit stavební připravenost

## TECHNICKÉ ÚDAJE

JMENOVITÉ NAPĚTÍ : 3 NPE stř., 50Hz, 230/400V/TN-C-S

OVLÁDACÍ NAPĚTÍ : 1 NPE stř., 50Hz, 230/TN-S

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 v síti "TN":

- čl. A1 ... Izolací živých částí
- čl. A2 ... Kryty nebo přepážkami
- Stupeň ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2 :
  - Normální ... Automatickým odpojením od zdroje
  - Doplněná ... Ochrana normální+doplňující pospojování nebo chránič
- Volba ochrany neživých částí do 1 000 V, st. dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2, :
  - Prostor normální i nebezpečný ... ochrana normální
  - Prostor zvlášť nebezpečný ... ochrana doplněná

Ochrana před zkratovými proudy a před přetížením: pojistkami a jističi

Ochrana před nebezpečnými účinky statické a atmosférické elektřiny : uzemněním zařízení. Ve vytypovaných podružných rozváděčích bude umístěn 2. stupeň.

Vnější vlivy :

Vnější vlivy jsou stanoveny protokolem dle ČSN 33 2000-1 ed.2, který je přílohou technické zprávy.

## Energetická bilance – NAVÝŠENÍ

Instalovaný příkon : 135 kW

Soudobý příkon : 95 kW

## TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### UPOZORNĚNÍ

*Výrobky, konstrukční prvky, zařízení a sestavy zmiňované v této projektové dokumentaci jako konkrétní výrobky určené výrobním typem, případně i výrobcem, jsou zde uvedeny pouze jako referenční, určující tímto způsobem pouze parametry, kvalitu, standardy, vybavení, případně rozměry použitého výrobku. Není tím tedy potenciálnímu dodavateli stanovena povinnost použít konkrétně uvedený typ výrobku, může být samozřejmě použit s vědomím objednatele výrobek jiný o stejných nebo lepších parametrech a standardech.*

*V projektové dokumentaci uvedené výrobky, konstrukční prvky, konstrukce, materiálové soubory, zařízení a sestavy jsou i ve specifikacích uvažovány a budou vždy dodány zkompletované včetně veškerého doplňkového a pomocného vybavení tak, aby byly vždy bez závad plně provozuschopné. Předmětem nabídky a následně dodávky včetně montáže musí být veškeré vybavení včetně montážního a pomocného materiálu, konečné povrchové úpravy, u technických zařízení první provozní náplně, vyzkoušení a provozního manuálu v českém jazyce.*

Projektová dokumentace je řešena dle zadání a požadavků formulovaných v době přípravy a v průběhu zpracování projektové dokumentace. Při zpracování dokumentace bylo dbáno na soulad řešení s platnou legislativou, příslušnými technickými normami a dalšími předpisy a podklady. V případě rozporů mezi jednotlivými údaji byla dodržena posloupnost právní důležitosti jednotlivých dokumentů (zákon, vyhláška, technická norma, požadavky a zadání investora a zadavatele projektu, odborná literatura).

#### **UPOZORNĚNÍ**

*Při zpracování cenové nabídky je nutné vycházet ze všech částí projektové dokumentace (technická zpráva, přílohy, výkresy, legenda a schémata, ...)*

*Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.*

#### **UPOZORNĚNÍ :**

Tato dokumentace je vypracována v rozsahu a podrobnosti pro stavební povolení a provedení stavby a nenahrazuje dílenskou dokumentaci zhotovitele.

#### **Upozornění :**

*Vzhledem k tomu, že není k dispozici dokumentace skutečného provedení, musí být před započítáním montážních prací provedeno zjištění skutečného stavu dotčených částí elektroinstalace.*

#### **Připojení areálu :**

##### **Stávající stav :**

V areálu je stávající elektroměrový rozváděč osazený :

- letní koupaliště - hlavní jistič 100A/3
- byt správce - hlavní jistič 25A/3
- restaurace - hlavní jistič 63A/3

Přívod do RE je proveden kabelem AYKY 3x240+120 z pojistkové skříně R200.

Pojistková skříň R200 je napojena dvěma kabely AYKY 3x240+120 z distribuční trafostanice č. 739.

#### **Navržené řešení :**

Navýšení příkonu odpovídá navýšení proudové hodnoty o cca 140-160A.

Projektant doporučuje změřit stávající odběr a podle naměřených hodnot požádat o navýšení ze 100A na 315(250)A.

#### **P O Z O R :**

*V rámci revize 01 došlo ke snížení celkového instalovaného příkonu o cca 40kW. Po dohodě s GP projektant elektro doporučuje ponechat navržené navýšení hodnoty hlavního jističe na 315A. (reserva pro případné navýšení v rámci stavby).*

## **Následně musí být provedeno :**

- **s předstihem minimálně 15 měsíců podá investor žádost o navýšení příkonu  
(dle naměřených hodnot bude navýšeno na 315(250)A)**
- **dle připojovacích podmínek ČEZu provést úpravy pro připojení areálu - (bude případně řešeno dodatkem PD)**

### **Rozváděč RE :**

V rámci navýšení hodnoty hlavního jističe bude osazen nový elektroměrový rozváděč. Provedení musí být dle připojovacích podmínek ČEZu. Do rozváděče budou osazena i dvě stávající měření (25A a 63A). Úpravy spojené s výměnou rozváděče jsou popsány na výkrese situace.

### **Připojení nové technologie**

Z nového elektroměrového rozváděče bude provedeno nové kabelové vedení do nového rozváděče RMS, který je umístěn v podzemní strojovně. Přesná poloha kabelové trasy bude řešena dle místních podmínek a dle obsazenosti jednotlivých prostor. Do nového elektroměrového rozváděče musí být přepojeny i stávající odběry (byt, restaurace)

### **Napojovací bod :**

Napojovacím bodem pro připojení nových čerpadel a zařízení je nový rozváděč RMS.

### **Ovládací skříň OS1**

Dle požadavku uživatele budou atrakce ovládány i z ovládací skříně OS1. Skříň bude umístěna v místnosti plavčíka. Vzhledem k stísněným podmínkám v dané místnosti je nutno umístění řešit až na stavbě.

### **Rozvaděč RMS :**

Skříňový rozvaděč umístěný v podzemní strojovně. Z rozváděče je provedeno silové připojení jednotlivých nových technologických částí.

### **Motorové rozvody**

Slouží k připojování technologických zařízení. Kabely těchto rozvodů budou převážně ukládány do stávajících a nových kabelových žlabů a do souvislých plastových trubek. Ve strojovnách se provede zvýšená ochrana před úrazem elektřinou doplňujícím pospojováním.

**Zařízení technologie.** Jedná se o připojení čerpadel. Rozmístění přístrojů elektro a kabelových tras v jednotlivých objektech provést s ohledem na zařízení technologie, VZT, ZT, MaR, stavby a stavební elektročásti. Se všemi uvedenými profesemi je nutné provést koordinaci při umísťování zařízení.

U technologických zařízení jsou umístěny deblokační ovladače s polohami R-O-A. Pracovní poloha je „A“, poloha „R“ slouží pouze pro odzkoušení zařízení s vyloučením blokovacích prvků v poloze „O“ je zařízení vypnuto.

**UPOZORNĚNÍ :** Při přepnutí deblokačního přepínače do polohy „R“ (ručně) jsou vyřazeny blokovací prvky MAR!

Na dveřích budou umístěny dvoustavové signálky, které zelenou barvou signalizují chod pohonu a blikající žlutou barvou pak poruchu – vypnutí nadproudovou ochranou.

**MaR.** Z MaR je provedeno spínání a vypínání pohonů v poloze „A“ deblokačního ovladače. Do části MaR je přenášén chod pohonů.

## **ÚPRAVA A PŘEPOJENÍ STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE**

***Rozsah řešení tohoto projektu :***

***Tento projekt řeší pouze doplnění elektroinstalace pro nová technologická zařízení. V rozpočtu/VV je kumulovaná položka na odstranění závad uvedených v revizní zprávě. Závady viz příloha technické zprávy.***

Tento projekt neřeší úpravu a doplnění stávající elektroinstalace. V rámci nových montážních prací bude provedeno pouze přemístění/zrušení vytypovaných technologických el. zařízení v místě osazení nového rozváděče RMS (viz výkres) a úprava stávající el při kolizích s novými technologickými rozvody.

Na výkrese „situace“ je popsáno i přepojení stávajících stožárových svítidel na ochozu.

### **UPOZORNĚNÍ:**

PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH A ZEMNÍCH PRACÍ DOJDE KE STYKU SE STÁVAJÍCÍMI KABELOVÝMI ROZVODY NN. V TOM PŘÍPADĚ MUSÍ BÝT TYTO STÁVAJÍCÍ KABEKLY MECHANICKY OCHRÁNĚNY PO CELOU DOBU STAVEBNÍCH A ZEMNÍCH PRACÍ. PŘED ZÁHOZEM MUSÍ BÝT STÁVAJÍCÍ KABELY ZKONTROLOVÁNY A PROMĚŘENY (POKUD JE VŠE V POŘÁDKU, MOHOU BÝT KABELY OPĚT NORMOVĚ ULOŽENY)

### **V PŘÍPADĚ PORUŠENÍ STÁVAJÍCÍCH KABELŮ MUSÍ BÝT PROVEDENO :**

- NASPOJKOVÁNÍ (GELOVÉ SPOJKY) A NÁHRADA VADNÉ ČÁSTI KABELU NOVÝM ODPOVÍDAJÍCÍM KABLEM
- PLNOHODNOTNÁ NÁHRADA ODPOVÍDAJÍCÍHO KABELU V CELÉ JEHO DÉLCE

### **Úprava stávající kompenzace**

Stávající kompenzační rozváděč je umístěn v rozváděči RH a dle revizní zprávy má výkon 60kVAr. Vzhledem k tomu, že tři stávající „velká“ cirkulační čerpadla (11kW) budou doplněna frekvenčními měniči (kompletně řeší BT) a nová „velká“ cirkulační čerpadla budou připojena přes FM, bude nutno kompenzaci řešit takto :

- v rámci zkušebního provozu změřit hodnoty kompenzačních výkonů
- podle naměřených hodnot rozhodne odborná firma o případném posílení a přepojení kompenzačního rozváděče do rozváděče RMS a to z důvodu zatížení přírodních kabelů
- toto bude případně řešeno dodatkem projektové dokumentace

## **ZEMNÍ PRÁCE**

Podmínky provozovatelů ostatních podzemních zařízení, za kterých je možno stavbu realizovat budou sděleny při vytyčení.

**Aby nedošlo k poškození uvedených podzemních zařízení, je nutno před zahájením výkopových prací požádat všechny provozovatele o přesné vytyčení a stavbu provádět dle předaných podmínek.**

V případě, že projektované kabelové vedení nebude moci dodržet ČSN 73 6005,33 2000-5-52 je nutno kabel uložit tak, aby nebyl vystaven mechanickému, tepelnému nebo agresivnímu poškození.

## **UZEMNĚNÍ A POSPOJOVÁNÍ**

Uzemnění – provede se :

- ochranné pospojování
- doplňující pospojování

Pospojování – provede se :

- hlavní pospojování
- kovová potrubí uvnitř budovy pro zásobování např. plynem, vodou, atd
- konstrukční kovové části, ústřední topení a klimatizace
- hlavní kovové armatury železobetonových konstrukcí
- doplňující pospojování jako součást ochrany před úrazem el. proudem

## **POSPOJENÍ V RÁMCI NEREZOVÉHO BAZÉNU :**

Všechny vodivé konstrukce osazené v rámci ochozů u bazénů musí být vodivě propojeny s nerezovou konstrukcí bazénu - v případě demontovatelných konstrukcí nutno vyřešit normový vodivý spoj.

Dodavatel nerezového bazénu zajistí (provede) v definovaných místech vývody z konstrukce (připojovací body) bazénu a to nerezovým šroubem M12 (případně nerezovým páskem, nebo připojovací svorkou).

Z těchto připravených připojovacích bodů provede montážní firma elektro vlastní uzemnění konstrukce bazénu. Montážní firma el. nesmí sama provádět zhotovení připojovacích bodů.

Pro pospojování se použije nerezový drát 10mm, drát H07V-R (CY) 6-25mm<sup>2</sup>, lanko Cu 6mm<sup>2</sup>, úhelník kab. roštu a příslušné svorky. Pospojí se veškeré kovové hmoty – zábradlí, madla, strojní zařízení, potrubí, plot, ocel. konstrukce budovy apod.

**Pospojování – provede se :**

- **hlavní pospojování** dle ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1.2.1 :
  - kovová potrubí uvnitř budovy pro zásobování např. plynem, vodou, atd
  - konstrukční kovové části, ústřední topení a klimatizace
  - hlavní kovové armatury železobetonových konstrukcí
- **doplňující pospojování** dle ČSN 33 2000-4-41, čl. 413.1.2.2
  - jako součást ochrany před úrazem el. proudem a dle ČSN 332030, čl. 2.2.1 jako ochrana před statickou elektřinou.

Pro pospojování vnitřních prostor se použije pásek/drát FeZn, drát CY 6mm<sup>2</sup>, lanko Cu 6mm<sup>2</sup>, úhelník kab. roštu. Uzemní se veškeré kovové hmoty – zábradlí, madla, strojní zařízení, potrubí, ocel. konstrukce budovy apod. Pro uzemnění se použijí příslušné svorky dle ČSN 357630 – 357636. Zařízení musí vyhovovat ČSN 33 2000-5-54.

Pro pospojování venkovních prostor se použije pásek FeZn 30/4 (uložený v prostoru ochozů) a vodiče CY4/6/10. Uzemní se veškeré kovové hmoty v prostoru venkovních bazénů, které nejsou pevně a vodivě propojeny s nerezovými bazény – zábradlí, madla, atrakce, plot, schůdky, strojní zařízení, ocel. konstrukce apod. Pro uzemnění se použijí příslušné svorky dle ČSN 357630 – 357636. Zařízení musí vyhovovat ČSN 33 2000-5-54. Dodavatel nerezových bazénů připraví připojovací body pro uzemnění. Provedení uzemnění a pospojení je popsáno na výkrese.

### **Ochrana proti přepětí**

Ochrana proti bleskovým proudům a přepětí

K zabránění škod vznikajících pulzním přepětím bude v objektu instalována ochrana proti bleskovým proudům a proti přepětí ve třech stupních

1. stupeň (B) - svodiče bleskových proudů v hlavním rozvaděči
2. stupeň (C) - svodiče přepětí ve všech podružných rozvaděčích
3. stupeň (D) - chráněné zásuvky v rozvodu (převážně pro PC)

Kabelová vedení vstupující a vystupující z objektu musí být opatřena příslušným stupněm přepětové ochrany.

### **Bleskosvod a Uzemnění**

Stávající stav :

Objekt je opatřen funkčním bleskosvodem a uzemněním.

### **Bezpečnost práce**

Vlastní montážní práce provádět s ohledem na prostředí a snadný vznik požáru při montážních pracích dle požárních předpisů uživatele. Bezpečnost obsluhy el. zařízení je nutné zajistit tak, aby nedošlo k úrazům a poruchám. Osoby pověřené obsluhou a prací na el. zařízení se musí řídit normami ČSN 343100 až 343103.

Revize el. zařízení musí být prováděna ve lhůtách stanovených ČSN 331500 a dle ČSN 332000-6-61. Podmínkou zprovoznění je výchozí revize.

Přílohy :      protokol o určení vnějších vlivů  
                 strana č.13 – revizní zprávy č. 18023 (závady)

V Pardubicích 01. 2019

Pavel Novák



# PROTOKOL O URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

**AKCE - STAVBA : Rekonstrukce bazénů Letního koupaliště Trutnov**

**SLOŽENÍ ODBORNÉ KOMISE :**

Ing.V. Meduna	- HIP
J. Balda	- stavební část projektu
P. Novák	- projektant elektro
Ing. M. Krois	- projektant M+R
K. Holický	- projektant ZT

**PODKLADY POUŽITÉ PŘI VYPRACOVÁNÍ PROTOKOLU :**

- stavební podklady, řezy, atd...
- zkušenosti z provozu obdobných zařízení

**ROZHODNUTÍ :**

Pro jednotlivé prostory byly stanoveny následující vnější vlivy :

Místnosti ve kterých jsou vnější vlivy stanoveny jako normální nejsou uvedeny v protokolu.

Vnější vlivy, které jsou v místnosti stanoveny jako normální, nejsou uvedeny v protokolu.

venkovní prostory	AB8, AD3, BC3	-	PZN
bazén	dle ČSN 33 2000-7-702 ed.2		
akumulační jímka	AB5, AD4/AD7, BC3	-	PZN
strojovna	AB5, AD2/3, BC3	-	PZN

PZN - prostor zvláště nebezpečný

Vzhledem k možnosti mechanického poškození a povrchovému systému provedení elektroinstalace jsou v některých prostorách 1NP zvoleny přístroje ve zvýšeném krytí.

Protokol je vypracován v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.3. Po zkušebním provozu je nutné stanovené vlivy potvrdit nebo opravit.

V Pardubicích : 01. 2019

.....  
předseda komise

MEEYS - letní koupaliště ZJIŠTĚNÉ ZÁVADY

č.	popis závady, rozpor s ČSN, návrh na odstranění	znak term	odstranění provedl
<u>Suterén</u>			
1.	<u>Rozváděč RH</u> Označení obvodů je nepřehledné a nečitelné. ČSN 35 7107, čl. 5.2. Provést čitelné a trvanlivé označení všech obvodů.	2	
2.	Nesouhlasí označení obvodu z posledního jističe ve 2. řadě 2. pole. Napojena je zásuvka v rozváděči. Nesouhlasí označení vývodu k zás. skříni 004 v 1. PP. Zás. skříň je napojena z posledního jističe ve 3. řadě 2. pole, společně s rozváděčem RP Provést označení dle skutečnosti.	2	
3.	Hlavní vypínač technologie je spojen s vypínací cív- kou, která je ovládána spínači při zaplavení suterénu. Zařízení není funkční. <u>Doporučuji instalovat vypínací tlačítko technologie</u> <u>ke vstupním dveřím a zapojení do obvodu vypínací</u> <u>cívky hlavního jističe.</u>	2	
4.	Dveře rozváděče jsou částečně zkorodované. ČSN 33 2000-1, čl. 132.1N2. Provést obnovení nátěru dveří.	2	
5.	Dožité zářivkové trubice svítidla v chodbě nad rozváděčem RH. Provést výměnu trubic.	2	
5.	<u>Technologický kanál</u> Zkorodované vnitřní části zářivkových svítidel v zadní části kanálu. ČSN 33 2000-1, čl. 132.1N2. Provést výměnu dožitých svítidel.	2	
<u>Venkovní prostor</u>			
7.	Sloupky pro osvětlení v živém plotě jsou prozatímne zaslepeny jen navlečenými PET lahvemi. ČSN 33 2000, čl. 2.2. Provést zaslepení všech sloupků upevněnými víčky. Kabelové vývody odpojit v rozváděči a označit.	2 2	
8.	Poškozený kryt zásuvkové skříně 10.1. u čerpací stanice. Provést výměnu krytu rozváděče.	②	31.5.20
<u>Šachta pod věží</u>			
9.	Proudový chránič v rozváděči RM 1 vypíná za stanove- nou hranici vypínacího proudu. ČSN 33 2000-4-41. Provést výměnu chrániče.	②	31.5.20