

VYPRACOVAL	STANISLAV GAJZLER	 <div> Stanislav Gajzler  Na Závodí 789/15  748 01 Hlučín </div>	
KONTRLOVAL	MICHAL HANUS		
ZODP.PROJEKTANT	Ing. PETR STUDNIČKA		
NÁZEV STAVBY	REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA V OBJEKTU DOMOV NÝDEK	STUPEŇ PD	DPS
ČÁST STAVBY	ZDROJ TEPLA	DATUM	10/2020
MÍSTO STAVBY	Nýdek č. 545, 739 96 Nýdek-Hluchová	FORMÁT	A4
INVESTOR	Sociální služby města Třince, p.o.	MĚŘÍTKO	-
OBSAH VÝKRESU	MĚŘENÍ A REGULACE TECHNICKÁ ZPRÁVA	ČÍSLO ZAKÁZKY 20-103	ČÍSLO VÝKRESU 01

<b>1 Úvod a výchozí podklady .....</b>	<b>2</b>
Úvod .....	2
Výchozí podklady.....	2
<b>2 POPIS ZAŘÍZENÍ a řízení .....</b>	<b>3</b>
Plynová kotelna .....	3
Měření a regulace.....	3
<b>3 Rozvaděče a provedení instalace .....</b>	<b>3</b>
Rozvaděč DT1 .....	3
Kabelové rozvody .....	4
Uzemnění a ochranné pospojování.....	4
Technické údaje .....	4
Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti při práci, vliv stavby na životní prostředí, likvidace odpadů .....	5
Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby.....	5
<b>5 Požadavky na ostatní profese .....</b>	<b>6</b>
Stavební .....	6
Dodavatel ÚT .....	6
Investor.....	6

# 1 Úvod a výchozí podklady

## Úvod

Provozní soubor měření a regulace zajišťuje řízení plynové kotelny v rámci „REKONSTRUKCE ZDROJE TEPLA V OBJEKTU DOMOV NÝDEK“, Nýdek č. 545.

Pro zajištění požadovaných technologických parametrů plynové kotelny je použit volně programovatelný a parametrizovatelný řídicí systém s rozšiřujícími moduly. Pro komunikaci obsluhy se systémem je určen displej řídicího systému a webový server DDC regulátoru.

## Výchozí podklady

Při vypracování projektu byly použity tyto projekční podklady a materiály:

- projektová dokumentace profese ÚT
- firemní podklady navrhovaných zařízení
- příslušné normy a směrnice, zejména :

ČSN 33 0010.ed2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120 + Z1	Elektrotechnické předpisy – Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 1310 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro el. zařízení určená k používání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500 Z1-Z4	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace budov – Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost, Kapitola 43: ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba el. zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52, ed.	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba el. zařízení – Uzemnění, ochranné pospojování a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 7409 Z1	Systém značení kabelů a vodičů
ČSN EN 50110-1, ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem el. proudem .- Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 12 098-1	Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav

---

## 2 POPIS ZAŘÍZENÍ a řízení

### Plynová kotelna

Nová plynová kotelna je tvořena kaskádou tří nástěnných kondenzačních kotlů. Kote jsou řízeny vlastní kaskádou.

Kaskáda kotlů připravuje topnou vodu do rozdělovače. Z rozdělovače jsou instalovány tři větve s čerpadlem a trojcestným regulačním ventilem, jedna větev s čerpadlem VZT jednotky a dvě větve pro nahřívání teplé vody vč. 500l zásobníků.

Tlak v systému ÚT je doplňován pomocí solenoidových ventilů upravenou studenou vodou.

### Měření a regulace

Regulační okruhy:

- Měření a regulace řídí teplotu topné vody na výstupu z kaskády kotlů signálem 0-10V do kotlového regulátoru.
- Ekvitermí regulace větví ÚT pro okruh kuchyň, přední část a zadní část.
- Časové plány pro větve ÚT
- Regulace ohřevu teplé vody, zapínáním nabíjecího čerpadla
- Dopouštění vody do systému ÚT na základě měření tlaku v systému

Havarijní okruhy:

- Únik plynu - odstavení HUP, odstavení kotelny
- Detekce CO – odstavení HUP, odstavení kotelny
- Zaplavení prostoru kotelny
- Přehřátí prostoru kotelny
- Minimální tlak v systému ÚT
- Maximální tlak v systému ÚT

## 3 Rozvaděče a provedení instalace

### Rozvaděč DT1

Oceloplechový rozváděč 800x600x300

Umístění : v prostoru kotelny

Přívod a vývody – nahoru

P = 17kW

Napájení 400V 50Hz TN-S

---

## Kabelové rozvody

Pro napojení zařízení MaR a elektroinstalace jsou navrženy celoplastové kabely typu JYTY, J-Y(St)Y, FTP, SYKFY a CYKY ,případně CYKFY, CMFM v případě stíněných silových kabelů. Kabely jsou uloženy převážně na kabelových konstrukcích, v plastových elektromontážních lištách. K jednotlivým zařízením budou odbočky kabelů vedeny v plastových trubkách ohebných i pevných, případně v plastových elektroinstalačních lištách. Veškeré spoje a odbočení kabelů bude provedeno v elektroinstalačních krabicích nebo v tomu určených výrobcích. Všechny kabely budou opatřeny popisným názvem (WS, WL...) na obou koncích kabelu. V místě odbočení nebo křížení, kde by identifikace kabelu byla ztížena bude rovněž provedeno značení kabelu. Nebude-li možné označit kabel přímo u zařízení (zásuvky, vypínače, svítidla apod.) provede se alespoň směrové a významové značení kabelu na vývodu z rozvaděče, aby bylo zřejmé, kam kabel vede. Kabely N a PE, budou-li v rozvaděči připojeny na společnou sdružovací svorkovnici, budou popsány číslem kabelu, kterému přísluší. Pro provádění utěsnění prostupů kabelů přes požárně dělicí konstrukce mohou být použity výhradně materiály a těsnící systémy vyhovující zkoušce dle zkušebního předpisu ZP-4/92 a rovněž klasifikačním podmínkám dle ČSN EN 13501-2. Ucpávky musí vykazovat požární odolnost dle konstrukce, ve které se nacházejí (max. však EI 60DP1).

## Uzemnění a ochranné pospojování

Ocelové technologické zařízení vzduchotechniky bude opatřeno pospojováním. Jedná se o potrubí, el. motory, kabelové rošty a žlaby. K pospojení se použije izolovaný měděný vodič CY(A) 6 mm<sup>2</sup> s kombinací barev zelená/žlutá.

Místa připojení tohoto vodiče budou označena symbolem uzemnění v kruhu.

Vodiče ochranného pospojování budou připojeny na uzemnění a to buď přímo na svorkovnici ekvipotencionálního vyrovnání objektu (spojenou se zemnicem) nebo prostřednictvím ochranného vodiče z rozvaděče zajišťujícího napájení.

Ochranné pospojování provést dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

## Technické údaje

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000 - 4 – 41ed.2:

čl. 412 ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

412.1 izolací živých částí

412.2 kryty nebo přepážkami

čl. 413 ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

413.1 automatickým odpojením od zdroje

ochranným pospojováním

malým napětím SELV a PELV

Napěťové soustavy: 3+NPE 50Hz, 400/230V TN-S

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie : dle ČSN 34 1610 se jedná o 3.stupeň

Měření spotřeby el. energie : pro řešené technologické zařízení není zvlášť instalováno

---

## **Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti při práci, vliv stavby na životní prostředí, likvidace odpadů**

Veškeré práce týkající se elektroinstalace musí být při montáži prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů a norem ČSN dotčeného oboru činnosti, zejména ČSN EN 50110-1 ED. 2, ČSN EN 50110-2 a souboru norem ČSN 33 2000. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce prokazatelně seznámeni, nejméně v rozsahu prováděné práce nebo svěřené činnosti. Dále musí být pracovníci seznámeni s riziky vyplývajícími z prováděné činnosti. Na zařízení není dovoleno za provozu provádět žádné práce ani manipulace bez vypnutí a zajištění vypnutého stavu.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem :

- ČSN EN 50110-1 ED. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50110-2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
- Vyhláška ČÚBP č.192/2005 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č.363/2005 Sb.

### **Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby**

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb, min. § 5 pracovníci znalí - obsluha el. zařízení mn, nn v krytí IP 1x a menším

- obsluha elektrického zařízení nn
- práce na elektrických zařízeních

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektrinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení. Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace. Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně poučené a způsob obsluhy musí být zpracován do provozních předpisů, které je povinen zpracovat provozovatel.

Při montáži a při provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle vyhlášky č. 48/82 sb. a související oborové normy a to v oblasti způsobilosti zdravotní, kvalifikační a bezpečnosti. Veškeré práce na elektrickém zařízení (údržba, kontrola, opravy) mohou být prováděny pouze při respektování podmínek ČSN EN 50110-1 ed.2 pracovníky s příslušnou kvalifikací.

Před uvedením do provozu musí být na elektrickém zařízení provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500, 33 2000-6.

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování dle Zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, zejména ve smyslu Nařízení vlády č. 17/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí a Nařízení vlády č. 18/2003 Sb. , kterým se stanoví technické požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, musí být vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními protokoly.

Použité výrobky v rámci tohoto projektu nemají negativní vliv na okolní životní prostředí.

Veškerý odpad vzniklý při elektromontážních pracích musí být likvidován oprávněnými firmami dle platných zákonů o likvidaci odpadu a o ochraně životního prostředí.

---

## 5 Požadavky na ostatní profese

### Stavební

- drobné stavební úpravy (zejména otvory pro prostup kabelů) včetně zapravení a odklizení sutě
- drobné stavební, výpomocné práce

### Dodavatel ÚT

- izolaci potrubí provádět až po nainstalování polních přístrojů MaR

### Investor

- zásuvka strukturované kabeláže do rozvaděče MaR
- pevná IP adresa pro webový server DDC regulátoru