

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY: .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2</b>	<b>PODKLADY .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3</b>	<b>ROZSAH A ÚČEL NAVRŽENÝCH ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>VÝCHOZÍ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>ZÁKLADNÍ VÝPOČTOVÉ PARAMETRY OBJEKTU .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>DIMENZOVÁNÍ VÝKONU VYTÁPĚNÍ – NOVÝ STAV .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>STÁVAJÍCÍ STAV SYSTÉMU .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>POPIS NOVĚ INSTALOVANÝCH ZAŘÍZENÍ.....</b>	<b>5</b>
3.1.1	POPIS NOVÉHO SYSTÉMU – ZDROJ TEPLA.....	5
3.1.2	POPIS NOVÉHO SYSTÉMU – OTOPNÁ SOUSTAVA .....	5
3.1.3	POPIS SYSTÉMU CHLAZENÍ .....	6
3.1.4	OHŘEV TV .....	6
3.1.5	VŠEOBECNÝ POPIS SYSTÉMU REGULACE VYTÁPĚNÍ.....	6
3.1.6	ZAJIŠTĚNÍ A DOPLŇOVÁNÍ ZDROJE TEPLA.....	7
<b>4</b>	<b>OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU, VIBRACÍM.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>POTRUBNÍ ROZVODY A IZOLACE.....</b>	<b>8</b>
<b>5.1</b>	<b>VYTÁPĚNÍ (VODA).....</b>	<b>8</b>
<b>5.2</b>	<b>ROZVODY ZTI .....</b>	<b>8</b>
<b>5.3</b>	<b>CHLADIVO R410A/R32 .....</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>NÁTĚRY .....</b>	<b>9</b>
<b>6.1</b>	<b>POTRUBÍ UT.....</b>	<b>9</b>
<b>6.2</b>	<b>NOSNÉ KONSTRUKCE:.....</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>NOSNÉ KONSTRUKCE .....</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....</b>	<b>9</b>
<b>9.1</b>	<b>ELEKTROINSTALACE – MaR.....</b>	<b>9</b>
<b>9.2</b>	<b>ZDRAVOTECHNIKA – VODOVOD A KANALIZACE.....</b>	<b>10</b>
<b>9.3</b>	<b>STAVEBNÍ ČÁST .....</b>	<b>10</b>
<b>9.4</b>	<b>DEMONTÁŽE .....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>KOMPENZACE TEPLOTNÍ ROZTAŽNOSTI .....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>12</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE.....</b>	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ.....</b>	<b>11</b>
<b>14</b>	<b>PRÁCE, ZKOUŠKY, ZPROVOZNĚNÍ.....</b>	<b>12</b>
<b>14.1</b>	<b>SYSTÉM ÚT .....</b>	<b>12</b>
<b>15</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>13</b>

# 1 ÚVOD

Dokumentace řeší instalaci nového zdroje pro otop a samotnou otopnou soustavu, pro rekonstrukci Lidového domu v obci Zaječov. Objekt je částečně tří podlažní bez technického podlaží. Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace k výběru dodavatele a provedení stavby.

## 1.1 Identifikační údaje stavby:

Název stavby:	<b>REKONSTRUKCE LIDOVÉHO DOMU ZAJEČOV Č.P. 126</b>
Místo stavby:	p.p.č 540/1, KU: 790389 Zaječov
Investor / Objednatel:	Obec Zaječov 267 63 Zaječov 265
Hlavní projektant:	IO Studio s.r.o. Opletalova 16, Praha 1110 00 Email: <a href="mailto:info@iostudio.cz">info@iostudio.cz</a>
Projektant části ZTI:	<b>Ing. Martin Bažant</b> sídlo: Krátká 639, 468 61 Desná IČO: 87824779 ČKAIT: 051377 Email: <a href="mailto:bazantmartin@seznam.cz">bazantmartin@seznam.cz</a> Tel.: 777 982 508
Odpovědný proj. části:	<b>Ing. Martin Bažant</b> – ČKAIT: 051377
Projektová část:	D.1.4.3– Ústřední vytápění
Charakter stavby:	Rekonstrukce
Stupeň dokumentace:	DPS

## 1.2 Podklady

- Stavební a architektonické výkresy v úrovni dokumentace pro stavební povolení
- Koordinační situace
- Požadavky investora
- Výpočet energetických potřeb objektu vč tepelných ztrát
- Požadavky ostatních profesí

## 1.3 Rozsah a účel navržených zařízení

Nový zdroj ústředního vytápění je rozdělen do následujících zařízení, skupin:

**UT 01** – Nový otopný systém – desková

**UT 02** - Nový zdroj tepla – tepelné čerpallo

## 2 VÝCHOZÍ PODKLADY

- Zákon č. 258/2000 Sb. „Ochrana veřejného zdraví“  
Nař. vlády č. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků „Podmínky ochrany zdraví při práci“  
Vyhláška č. 6/2003 Sb. „Hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností staveb“  
Vyhláška č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků „Hygienické požadavky na prostory a provoz zařízení provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých“  
Vyhláška č. 499/2006 Sb. pro zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby.  
Nař. vlády č. 272/2011 Sb. „O ochranu zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“  
ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb, ochrana proti šíření požáru VZT zařízení“  
ČSN 73 0802 „Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty“  
ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.  
Zákon č. 458/2000 Sb. Energetický zákon včetně změn a doplňků  
Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií  
Vyhláška č. 193/2007 Sb. - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu  
NV č. 362/2005 Sb. Bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích  
NV č. 591/2006 Sb. bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi.  
ČSN 12 0000 „Vzduchotechnická zařízení – názvosloví“  
ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu  
ČSN EN 15316-1-3 - Tepelné soustavy v budovách – Výpočtová metoda pro stanovení potřeb energie a účinností soustavy  
ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
ČSN 060310 Tepelné soustavy v budovách. Projektování a montáž.  
ČSN 060830 Tepelné soustavy v budovách. Zabezpečovací zařízení.  
ČSN 060320 Tepelné soustavy v budovách. Příprava teplé vody  
ČSN EN 15450 Tepelné soustavy v budovách. Navrhování tepelných soustav s tepelným čerpadlem  
ČSN EN 12007-1 (38 6413) Zásobování plynem – Plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně –  
Část 1: Všeobecné funkční požadavky  
ČSN EN 12007-3 Zásobování plynem – Plynovody s největším provozním tlakem do 16 barů včetně – Část 3:  
Specifické funkční požadavky pro ocel  
ČSN EN 12 327 Zásobování plynem – Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu  
– Funkční požadavky  
ČSN 38 6405 Plynová zařízení. Zásady provozu  
TPG 702 04 Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně  
TPG 920 21 Protikorozní ochrana v zemi uložených ocelových zařízení. Volba izolačních systémů  
TPG 920 24 Zásady provádění elektrojiskrových zkoušek ochranných povlaků  
TPG 905 01 Základní požadavky na bezpečnost provozu plynárenských zařízení  
ČSN EN 1775 (38 6441) Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar – Provozní požadavky  
ČSN EN 12279 Zásobování plynem – Zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách – Funkční požadavky  
TPG 704 01 Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách  
TPG 702 08 Opravy ocelových plynovodů a přípojek s nejvyšším provozním tlakem 5 bar

## 2.1 Základní výpočtové parametry objektu

Barometrický tlak	982mbar
Předpokládaná vzduchotěsnost objektu n50 – maximální	1,5 h-1
Teplená ztráta objektu – prostupem a větráním (stanoveno dle přílohy PD)	42,3 k W
Potřeba ohřevu větracího vzduchu VZT	14 kW
Nadmořská výška	----- m.n.m.
Výpočtová teplota exteriéru minimální	-15°C
Výpočtová teplota exteriéru maximální	32°C
Průměrná teplota v topném období	3,7°C
Počet topných dnů	259

## 2.2 Dimenzování výkonu vytápění – nový stav

Návrh vytápění je zpracován na základě tepelných ztrát vypočítaných dle ČSN 12831. Viz příloha PD č. 10.

Výpočtová teplota vzduchu v interiéru – průměrná	20 °C
Celkové tepelné ztráty – prostupem a větráním (s rekuperací odpadního tepla 80%)	42,3 k W
Celkový přípojovací výkon zdroje dle ČSN 060310	49,6 k W
Topný výkon primárního zdroje tepla – tepelné čerpadlo vzduch/voda: <i>Použitý zdroj tepla musí splňovat parametry definované nařízení Komise (EU) č. 813/2013, kterým se provádí směrnice Evropské-ho parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign ohříváčů pro vytápění vnitřních prostorů a kombinovaných ohříváčů</i>	MIN. 3 x 20 kW (A2/W 35)
<b>Parametry TČ:</b> MIN. COP A2 / W35 = 3,53	
Výkon bivalentního zdroje tepla – el. kotel	Max. 30 kW
Uzavřená expanzní nádoba ÚT	Min. 100 l/6bar
Statický tlak v systému	Min 150 kPa
Provozní tlak v systému ÚT	Min 170 kPa
Protitlak expanzní nádrže ÚT	Min 140 kPa
Otvírací přetlak pojistného ventilu ÚT	300 kPa
Otvírací přetlak pojistného ventilu SV	600 kPa
Teplotní spád pro okruh vytápění – maximální	55 / 45 °C
Teplotní spád pro okruh chlazení– minimální	7 / 12 °C
Příprav TV	El. boilers – stávající

## 2.3 Stávající stav systému

Celý objekt je v současnosti vytápěn centrální kotelnou na uhlí a je použita dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem. Není použita regulace výkonu ani regulace samotných otopných tělese. Zdroj a celé otopná soustav vč tělese je na prahu životnosti a dochází k celkově ne hospodárnému provoz s nutnými investicemi na celkovou údržbu pro zajištění chodu systému. Teplá voda je ohřívána el. boilers, lokálně.

### 3 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

- a. ZEMNÍ PRÁCE – kompletní zemní práce spojené s instalací systému venkovní části.
- b. NOVÝ ZDROJ TEPLA – zbudování nového zdroje tepla v podobě bivalentního zdroje tepla – tepelné čerpadlo a elektrokotel
- c. NOVÁ OS: pro otápané prostory 1. a 2.NP
- d. MaR – nový systém řízení ústředního vytápění

#### 3.1 Popis nově instalovaných zařízení

##### 3.1.1 Popis nového systému – zdroj tepla

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění bude sloužit tepelné čerpadlo vzduch / voda v provedení SPLIT (možno použít i monoblokovou konstrukci) – dělená konstrukce na samostatnou venkovní a vnitřní jednotku. Tyto jednotky jsou propojeny potrubním systémem chladiva, které bude použito R410A nebo R32. Venkovní jednotky budou osazeny na samostatných základových blocích, které budou dále vybaveny systémovou instalační konzolí opatřenou izolátory chvění. Venkovní jednotky budou osazeny dle pokynů výrobce, kondenzát při odtávání bude sveden do nezámrzné hloubky pod instalačním blokem. Jako bezpečnostní prvek bude v blízkosti venkovních jednotek osazen havarijní vypínač.

Vnitřní jednotky budou na systém vytápění připojeny pomocí sestavy složené z: kulových kohoutů, zpětné klapky, kalového filtru a pojistným ventilem. Vnitřní jednotka bude v provedení s úsporným oběhovým čerpadlem. Vnitřní jednotky budou zapojeny do kaskády. Jako poslední člen bude do rozvodu zapoj el. kotel, který bude sloužit jako záloha vytápění a bivalentní zdroj tepla. Od jednotek zdrojů tepla bude dále rozvod veden k taktovacího zásobníku. Do vratného potrubí bude zapojena tlakové, expanzní nádoba přes kulový kohout a napouštěcí okruh. Od taktovacího zásobníku bude připojen R+S. Ve zpětném potrubí bude osazen měřič tepla pro odečet výroby energie OZE. Propojení venkovní části do vnitřní bude provedeno z předizolovaného potrubí Cu. Celý okruh bude před spuštěním řádně zkontrolována a naplněn chladivem dle platné legislativy a podkladů výrobce.

Veškeré instalované armatury a technologické prvky bude v provedení s teplotní odolností min. do 90°C a tl. odolností min PN 16.

Přívodní a vratné potrubí bude osazeno vizuální manometry a teploměry. V nejnižším místě trasy budou osazeny vypouštěcí kohouty a v nejvyšším místě budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily, nebo manuální odvzdušňovací nádobky DN 50. Jednotlivé prvky sestavy budou pospojovány pomocí rozebíratelných spojů-závitové, nebo přírubovými spoji.

##### 3.1.2 Popis nového systému – otopná soustava

Otopná soustava bude nově řešena pomocí horizontální, dvoutrubkové soustavy s nuceným oběhem teplotnosná média – voda. Okruhy budou tři

**UT-01 – RESTAURACE**

**UT-02 – BYTY**

**UT-03 – SPOL. SÁL**

Otopné větve bude vybaveny sestavou – oběhového čerpadla s elektronicky regulovanými otáčkami, třicestným ventilem se servopohonem říditelným 0 - 10 V a měřičem spotřeby tepla na zpátečním potrubí (měřič bude uzpůsoben pro přenos dat radiovým signálem). Sestava bude doplněna o uzavírací, vypouštěcí kohouty, zpětnou klapku na výstupu z oběhového čerpadla a filtrem mechanických nečistot a dynamickým vyvažovacím ventilem.

Od tělesa směšovacího uzlu budou jednotlivé otopné okruhy rozvedeny páteřním potrubním systémem ke koncovým otopným tělesům. Nová trasa potrubního vedení bude vedena po povrchu s nejnútnejšími prostupy konstrukcí objektu. Přednostně budou vedeny pod stropem a u podlahy budou osazeny přípojovací rozvody k jednotlivým OT. Jednotlivá OT budou v provedení deskovém, osazena na obvodovou konstrukci pomocí systémových konzol, osazení bude odpovídat PD. Tělesa budou opatřena VK (ventil kompak) přípojovacím kompaktním ventilem se šroubením vč osazené term hlavice, tyto budou zajišťovat regulaci hydraulických poměrů v topné síti a udržovat nastavenou teplotu. Pro koupelnu v prostoru bytu bude použito trubkové otopné těleso s el. patronou pro možnost provozu i během netone sezóny. Mezi patry budou provedeny jednotlivá stoupací potrubí, umístěná dle zákresu v PD. Rozvod pro teplotnosné médium je koncipován jako horizontální. Veškeré instalované armatury a technologické prvky bude v provedení s teplotní odolností min. do 90°C a tl. odolností min PN 16.

Přívodní a vratné potrubí bude osazeno vizuální manometry a teploměry. V nejnižším místě trasy budou osazeny vypouštěcí kohouty a v nejvyšším místě budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily, nebo manuální odvzdušňovací nádoby DN 50. Jednotlivé prvky sestavy budou pospojovány pomocí rozebíratelných spojů-závitové, nebo přírubovými spoji.

### 3.1.3 Popis systému chlazení

Sestava TČ bude umožňovat chlazení pomocí reverzace kompresoru. Systém bude na pojen na malý taktovací zásobník o objemu 100l. Napojen bude přes třicestný ventil na jednotku TČ. Z vyrovnávací nádrže bude systém veden k vodnímu chladiči pomocí potrubního vedení s izolací. Součástí VZT bude oběhové čerpadlo, regulační ventil, uzavírací ventily, filtr a vypouštěcí kohout.

Přívodní a vratné potrubí bude osazeno vizuální manometry a teploměry. V nejnižším místě trasy budou osazeny vypouštěcí kohouty a v nejvyšším místě budou osazeny automatické odvzdušňovací ventily, nebo manuální odvzdušňovací nádoby DN 50. Jednotlivé prvky sestavy budou pospojovány pomocí rozebíratelných spojů-závitové, nebo přírubovými spoji.

### 3.1.4 Ohřev TV

Bude zachován stávající v lokálních ohřívacích.

### 3.1.5 Všeobecný popis systému regulace vytápění

Navržený systém bude obsahovat komplexní digitální regulační modul, který bude dodán jako prvek v rámci dodávky TČ a bude komplexně řídit celý systém, vč. možnosti řízení přes internet. Budou zajištěny následující funkce

- Řízení kaskády dvou jednotek TČ s vazbou na řízení dle venkovní teploty
- Řízení chladicího okruhu přes vyrovnávací nádrž
- Zajištění vzdáleného přístupu
- Řízení výkonu TČ vč povelu přes nadřazený systém
- Ohřev systému přes taktovací zásobník 200l
- Správu třech nezávislých okruhů pro otopný systém vč ekvitermního řízení
- Chod bivalentního el. kotle v závislosti na venkovní teplotě a možnosti TČ
- Volba týdenního a sezónního provozního režimu
- Řízení chodu spirál ve vazbě na HDO
- Signalizaci poruchových stavů
- Ochranu proti namrzání výměníku

- Kontrolu spínání bivalentního zdroje tepla – el. kotle
- Komplexní monitoring vyrobené energie kaskády TČ dodané do systému ÚT
- Sledování a záznam dat o spotřebované elektrické energii pro navržený zdroj bude zajištěn v min. měsíčním intervalu a během topného období v maximálně týdenním intervalu s možností jednoduchého exportování např. formou XLS tabulky. Exportování těchto dat musí být umožněno vzdáleným přístupem on-line pře webové rozhraní, kde bude historie archivována alespoň 60 měsíců od uvedení zařízení do provozu. (60 měsíců = doba udržitelnosti projektu)

**Tato část PD nenahrazuje PD MaR ani PD el. instalace!!!**

### 3.1.6 Zajištění a doplňování zdroje tepla

Tepelná soustava je zabezpečena v souladu s ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení. Voda pro dopouštění musí být dle ČSN 07 7401 čirá, bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí, nesmí být kyselá (pH nižší než 7), s minimální uhličitánovou tvrdostí (max. 3,5 mval/l). Komplexní zajištění provozních stavů – min a max. tlak bude hlídáno automaticky pomocí el. mag. ventilu, který bude ovládán z vlastní regulace. Voda pro dopouštění bude upravována pomocí systémového řešení na principu předplněných patron, popis činnosti: K změkčení dochází na principu výměny kationtů. Tvrdá voda je vedena přes patronu naplněnou tvrdými kuličkami umělé pryskyřice. Výstup ze změkčení bude veden do oddělovacího prvku SV /UT dle DIN 1717, následně bude zapojen el.mag. ventil, který dle požadavku systému doplní vodu do systému UT. Do systému bude dále zařazena i odplyňovací stanice viz výkresová část.

## 4 OCHRANA ZDRAVÍ A OCHRANA PROTI HLUKU, VIBRACÍM

Při provozu navrženého systému vytápění vyšší hluková zátěž, než je hygienicky povoleno. Budou dodrženy mezní hlukové zátěže:

### Limity pro pobytové prostory:

Chráněný prostor	Doba pobytu	1	2	3
Obytné místnosti	7.00-21.00*		35	55
	6.00-22.00	40	25	—
	22.00-6.00	30		—
<p>1) Platí pro hluk pronikající vzduchem zvenčí a pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu. Dále platí pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu. Za hluk ze zdrojů uvnitř objektu, s výjimkou hluku ze stavební činnosti, se pokládá i hluk ze zdrojů umístěných mimo tento objekt, který do tohoto objektu proniká jiným způsobem než vzduchem, zejména konstrukcemi nebo podložími.</p> <p>2) Platí pro hluk s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, a hluku s výrazně informačním charakterem.</p> <p>3) Platí pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu</p>				

### Budou dodrženy ostatní mezní hlukové zátěže:

**Venkovní prostory:** Maximální povolená hladina akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb – 6:00-22:00 =  $L_{max} = 50 \text{ dB} + 0 = 50 \text{ dB}$  / 22:00-6:00 =  $L_{max} = 50 \text{ dB} - 10 = 40 \text{ dB}$ ,

**Dle využití prostoru je předpokládáno využití pouze během denní doby tj 6:00 – 22:00**





Rozvody primárního okruhu budou bez izolace pouze při napojení na venkovní jednotky, potrubí pro propojení od jednotky TČ do objektu pak s izolací. Pro venkovní vedení bude použito potrubí s izolační vrstvou, která je vybavena UV stabilizací.

## 6 NÁTĚRY

Nátěrem budou opatřeny veškeré potrubní rozvody z černých trubek a nosné konstrukce a konzole. Potrubní rozvody budou opatřeny základním syntetickým nátěrem. Rozvody, které nebudou izolovány (expanzní) budou opatřeny vrchním nátěrem zelené barvy. Nosné konstrukce a konzoly budou opatřeny dvojnásobným základním nátěrem a jednou vrstvou vrchní barvy-černé.

### 6.1 Potrubí UT

černé: bude pod izolací potřeno základním nátěrem tmavé barvy – až po provedení všech zkoušek.

### 6.2 Nosné konstrukce:

Budou opatřeny základním nátěrem následně svrchním nátěrem černé barvy.

## 7 NOSNÉ KONSTRUKCE

Jednotlivé nové technologie do strojovny (čerpadla, ventily.) budou umístěny na samostatných nosných rámech, které budou uchyceny k podlaze přes pryžové podložky. Nosné rámy je vyroben z válcovaného profilu JACKL v kombinaci s L a U profilem. Konstrukce je k sobě pospojována svařováním plamenem nebo elektrickým obloukem. Celá nosná konstrukce bude opatřena základním nátěrem a poté vrchním nátěrem černé barvy. Jednotlivé komponenty budou přichyceny k nosné konstrukci pomocí třmenů, pryžových a kovových objímek apod. Musí být vždy přihlédnuto k teplotě protékajícího média a vhodně určit typ objímek.

## 8 PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Celý systém je instalován v objektu, který bude řešen, členěn do požárních úseků dle původního PBŘ dané stavby. Požárně technického řešení stavby není součástí této PD. Při instalaci a provádění systému bude respektována ČSN 73 0872, 730810, 730802. Nový zdroj tepla a otopná soustava nijak neovlivní stávající požárně bezpečnostní řešení a zatížení prostoru.

## 9 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Tato část PD nenahrazuje PD ostatních profesí!!! Tyto budou dle potřeby zpracovány samostatně.

### 9.1 Elektroinstalace – MaR

Elektroinstalace bude provedena dle patřičných vyhlášek a předpisů. Požadavky na propojení od modulu regulace ke koncovým místům je specifikováno ve výkresové dokumentaci.

- Všechna zařízení smí být připojena pouze do pevného rozvodu, který je pravidelně kontrolován dle normy ČSN 331500 „Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení“.

Pozice zařízení	Popis zařízení	MaR	MNOŽ.	Napájení	Příkon celkem kW	Č. podlaží	Č. místnosti
01/E1	Napájení venkovní jednotka TČ	VLASTNÍ MODUL	3	400V	21	1.NP	exteriér
02/E2	Napájení vnitřní jednotka TČ	VLASTNÍ MODUL	3	230V	1,5	1.NP	1.27
03/E3	Napájení elk. Kotle	VLASTNÍ MODUL	1	400V	30	1.NP	1.27
07/E5	Napájení OČ a SM	OD MaR TČ	3	230V	0,3	1.NP	1.27
10/E4	Hlavní modul MaR pro TČ	Napájení	1	230V	0,2	1.NP	1.27
10/E7	Hlavní modul MaR pro TČ	UTP	1	0	0	1.NP	1.27
26	Napájení odplynění	VLASTNÍ MODUL	1	230V	0,1	1.NP	1.27
27	Napájení dopouštění	VLASTNÍ MODUL	1	230V	0,1	1.NP	1.27
11/E6	venkovní čidlo	OD MaR TČ	1	0	0	1.NP	exteriér
12	STOP pro venkovní jednotku	HL. PŘÍVOD	3	0	0	1.NP	exteriér
14/E8	Dálkový ovladač otop.okruhu	OD MaR TČ	1	0	0	1.NP	1.03
<b>Příkony celkem</b>					<b>53,2 kW</b>		

## 9.2 Zdravotechnika – vodovod a kanalizace

Příprava pro napojení autoamt. dopouštějí stanice v prostoru kotelny. Dále pak příprava pro úkapy od pojišťovacích ventilů.

## 9.3 Stavební část

Při instalaci systému ÚT budou provedeny pouze nejnutnější stavební úpravy, a to zejména prostupy obvodovými, vnitřními konstrukcemi. Prostupy budou provedeny pomocí stavení, ruční mechanizace. Dodatečné úpravy a provedení jednotlivých stavebních úprav bude schvalovat a upřesňovat dodavatel stavební části. Stavební úpravy budou provedeny před započítáním prací na ÚT systému.

Dále bude venkovní jednotka TČ uzamčena v ochranné kleci, která dále bude opatřena stříškou/lehkou konstrukcí. Všechny boční stěny budou provedeny z plotového materiálu vč povrchové úpravy, navrženo je žárové zinkování, s dodatečnou propustností – rozteč lamel min 90mm síla drátu min 3mm. Detail viz výkresová dokumentace.

## 9.4 Demontáže

Bude provedena kompletní demontáž stávajících technologií částí kotelny:

- Otopná tělesa v celém objektu
- 1 kus kotel na tuhá paliva
- Připojovací potrubní trasy
- El-instalaci rušené kotelny,
- Rozdělovač a sběrač otopné soustavy

## 10 KOMPENZACE TEPLOTNÍ ROZTAŽNOSTI

Celý systém je navržen tak aby kompenzace byla proveden přirozeným tvarem systému, bez nutnosti instalace dodatečných kompenzátorů nebo kompenzačních smyček.

## 11 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Veškerá použitá zařízení neovlivňují negativním způsobem životní prostředí. Rovněž vlastní užívání a údržba zařízení a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí. Při navrhování jednotlivých komponent bylo postupováno v souladu s principem BAT.

## 12 BEZPEČNOST PRÁCE

Technická zařízení pro výstavbu a následný provoz budou zajištěna proti možnému poškození a užití nepovolanou osobou odpovídajícím způsobem. Bezpečnost práce bude zajištěna technickými a organizačními opatřeními. Při provádění montáží je nutno dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy. Bezpečnost pracovníků, pracoviště a okolí bude zajištěno technickými a organizačními opatřeními. Technická opatření budou spočívat ve striktním používání osobních ochranných pracovních pomůcek, označení komunikačních prostor pro manipulaci zařízení, prostory s nebezpečím úrazu označit, organizační opatření budou spočívat v náležitém poučení pracovníků na možný výskyt nebezpečí úrazu. **Zařízení může být uvedeno do provozu po provedení všech předepsaných zkoušek a revizí.**

## 13 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

S odpady vzniklými během montáže a demontáže technického zařízení nebo při jeho provozu,

bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., ve znění zákona č. 154/2010. Po montáži zařízení budou demontované části odstraněny dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu a dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. v pozdějším znění změny 374/2008 Sb., kterou se stanoví

Katalogu odpadů. V průběhu stavby budou demontované části odstraňovány tak, aby v průběhu prací nedošlo k ohrožení bezpečnosti, života a zdraví osob, ke vzniku požáru, nebo nekontrolovanému porušení stability stavby nebo její části. Odpadový materiál musí být ze stavby odstraňován neprodleně a

nepřetržitě, tak aby nedošlo k narušení bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích a nepoškozovalo se životní prostředí.

Na stavby vzniknou následující druhy odpadů:

12 01 01 Piliny a třísky železných kovů

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

16 01 17 Železné kovy

17 01 01 Beton

17 01 02 Cihly

17 04 05 Železo a ocel

17 02 03 Plasty

## 14 PRÁCE, ZKOUŠKY, ZPROVOZNĚNÍ

Všechny práce spojené s instalací systému budou provedeny odbornou firmou se znalostí všech potřebných vyhlášek a zákonů. Po ukončení montážních prací bude systém řádně prohlédnut a případně pročištěn. Dále bude provedeno jako komplexní vyzkoušení. Poté budou provedeny jednotlivé zkoušky. Na topném systému bude provedena tlaková zkouška provozním tlakem a poté bude provedena topná zkouška, která bude prověřovat správnou funkci topného systému. Zprovoznění zařízení může být provedeno pouze proškoleným servisním technikem, o zprovoznění bude sepsán protokol ve vyhotovení pro investora, zhotovitel a výrobce zařízení. Zkoušky budou provedeny dle ČSN 73 6760.

Zařízení smí být uvedeno do trvalého provozu pouze v kompletním stavu vč. souboru MaR. Zařízení nesmí být používáno při probíhajících stavebních pracích ani před jejich dokončením.

Bude prováděna 100% vizuální kontrola všech svarů.

Kontrolu svarů RTG prozařováním NEBUDE PROVÁDĚNO!!!!

Přípustný klasifikační stupeň svarů 3b podle ČSN 05 1305 s připuštěním některých typů vad ve zvýšeném rozsahu (podle ČSN 38 3365, tab. 2)

### 14.1 Systém ÚT

- **Zkouška těsnosti:**

Bude prováděna přetlakem 0,9 MPa pro ocelové potrubí, pro jiná potrubí jej určí dodavatel potrubí. Zkouška bude prováděna po dobu minimálně 6 hodin. Zkoušku lze považovat za úspěšnou, pokud se neobjeví netěsnosti a pokud nedojde ke snížení přetlaku. Tlaková zkouška bude provedena při odpojeném pojistném ventilu a expanzní nádobě.

- **Zkouška dilatační:**

Dilatační zkouška bude provedena před zazdění drážek, zakrytí kanálků a před provedením tepelných izolací.

Při zkoušce se teplotnosné medium ohřeje na nejvyšší možnou teplotu a pak nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup opakuje. Zjistí-li se při podrobné prohlídce netěsnosti nebo jiné závady je nutné zkoušku po provedení oprav opakovat.

- **Vyregulování soustavy:**

Na všech otopných tělesech budou přednastaveny termostatické ventily a regulační šroubení dle výkresové dokumentace. Na patě objektu bude nastaven předepsaný průtok vody, viz prováděcí dokumentace.

- **Zkouška topná:**

Zkouška bude trvat min 24 h. Při této zkoušce bude zejména překontrolováno:

funkce všech armatur

Rovnoměrné ohřívání otopných těles

Správná funkce měřících a regulačních armatur a prvků.

Odvzdušnění systému

## 15 ZÁVĚR

Celý systém byl navržen tak, aby byl zajištěn bezpečný a hospodárný provoz. Projektová dokumentace je zhotovena ve stupni pro realizaci stavby. Veškeré provedení této projektové dokumentace souhlasí s danými normami. Technická zpráva a výkaz výměr je nedílnou součástí projektové dokumentace. Veškeré změny oproti projektové dokumentaci musí být konzultovány a následně schváleny projektantem.

V Desná, duben 2021

Vypracovala: Ing Martin Bažant

ING. MARTIN BAZANT  
KRÁTKÁ 629 46861 DESNÁ  
IČO: 87824779  
777 982 508