

## O B S A H

<b>1. PRŮVODNÍ ČÁST .....</b>	<b>2</b>
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA .....	2
<b>2. TECHNICKÁ ČÁST.....</b>	<b>2</b>
2.1 OBECNÝ POPIS OBJEKTU .....	2
2.1.1 KLIMATICKÉ PODMÍNKY .....	2
2.1.1.1 VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ.....	2
2.1.1.2 VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ .....	3
2.2 VYHLÁŠKY A NORMY .....	4
2.3 POPIS SYSTÉMU.....	5
2.3.1 ZDROJ TEPLA .....	5
2.4 TEPELNÁ BILANCE - ZTRÁTY.....	6
2.5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	7
2.5.1 ZDROJ TEPLA .....	7
2.5.2 SYSTÉM VYTÁPĚNÍ.....	7
2.5.3 REGULACE VYTÁPĚNÍ.....	9
2.5.4 MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA .....	9
2.5.5 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY.....	9
2.5.6 POTRUBÍ A IZOLACE.....	10
2.5.7 ODKOUŘENÍ.....	11
2.5.8 VĚTRÁNÍ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI.....	11
2.5.9 NÁTĚRY.....	11
2.5.10 POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE .....	11
2.6 NÁROKY NA ENERGIE .....	12
2.7 SEZNAM STANDARDŮ .....	13
2.8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	13
2.8.1 PŘEDPISY A NORMY .....	13
2.8.2 BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ .....	14
2.8.3 BEZPEČNOST PŘI PROVOZU.....	14
2.9 POŽÁRNÍ OCHRANA (PO).....	14
2.10 PO PŘI VÝSTAVBĚ, MONTÁŽI.....	15
2.11 PO ZA PROVOZU, UŽÍVÁNÍ.....	15
2.12 UPOZORNĚNÍ NA MOŽNÁ OHROŽENÍ .....	15
<b>3. Přílohy .....</b>	<b>15</b>
3.1 PŘÍLOHA Č.1 – VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT.....	16

## D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

## 1. PRŮVODNÍ ČÁST

### 1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A STAVEBNÍKA

Stavebník: Centrum sociálních služeb Stod, příspěvková organizace  
28. října 377  
333 01 Stod

Akce: Transformace CSS Stod – III. etapa - Kvíčovice  
p.č. 64/73, 64/90, k.ú. Kvíčovice - 678333

Stupeň PD: DPS – dokumentace pro provedení stavby

Vypracoval: Ing. Jakub Hodula

Odpovědný projektant: Ing. arch. Marta Mezerová  
Autorizovaný architekt  
Č. autorizace ČKA 04 407

## 2. TECHNICKÁ ČÁST

### 2.1 OBECNÝ POPIS OBJEKTU

Novostavba rodinného domu bude jednopodlažní, nepodsklepený a plně bezbariérový objekt s dimenzí pro případný pohyb osob na invalidním vozíku. Objekt bude mít jednu venkovní terasu přístupnou z obývacího prostoru. Bude se jednat o objekt stojící v blízkosti zástavby, který je zastřešený sedlovou střechou.

Nově navržené domácnosti budou umožňovat individuální hospodaření s možností využití potřeb v obci s cílem dosažení možnosti vyššího zapojení uživatelů do slopurozhodování, zamezení sociálního vyloučení, lepší možnosti individuální podpory a maximálního naplňování práv uživatelů.

#### 2.1.1 KLIMATICKÉ PODMÍNKY

##### 2.1.1.1 VENKOVNÍ PROSTŘEDÍ

Při návrhu vytápění byly uvažovány následující parametry vnějšího prostředí:

**Zimní období**

- venkovní výpočtová teplota -15°C, v
- venkovní relativní vlhkost 90%
- zimní entalpie -12,82 KJ/kg

**Letní období**

- Venkovní výpočtová teplota 32°C
- Venkovní relativní vlhkost 40%
- Letní entalpie 63,81 KJ/kg

**2.1.1.2 VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ****Zimní období – pokoje, chodby, obytný prostor, pracovna, sklad, WC, technická místnost**

- vnitřní výpočtová teplota 22°C
- vnitřní relativní vlhkost 50% - neřízena
- zimní entalpie 44,08 KJ/kg

**Letní období – pokoje, chodby, obytný prostor, pracovna, sklad, WC, technická místnost**

- vnitřní výpočtová teplota 26°C - neřízena
- vnitřní relativní vlhkost 50% - neřízena
- letní entalpie 54,24 KJ/kg

**Zimní období – zádveří**

- vnitřní výpočtová teplota 20°C
- vnitřní relativní vlhkost 50% - neřízena
- zimní entalpie 39,09 KJ/kg

**Letní období – zádveří****D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

- vnitřní výpočtová teplota 26°C - neřízena
- vnitřní relativní vlhkost 50% - neřízena
- letní entalpie 54,24 KJ/kg

#### **Zimní období – koupelna**

- vnitřní výpočtová teplota 24°C
- vnitřní relativní vlhkost 50% - neřízena
- zimní entalpie 48,5 KJ/kg

#### **Letní období – koupelna**

- vnitřní výpočtová teplota 26°C
- vnitřní relativní vlhkost 50%
- letní entalpie 54,24 KJ/kg

Výpočtové teploty vnitřního prostředí u ostatních místností byly stanoveny dle normy ČSN EN 12 831.

## **2.2 VYHLÁŠKY A NORMY**

- ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
- vyhláška č. 148/2007 Sb. – o energetické náročnosti budov
- vyhláška č. 6/2003 Sb. – kterou se stanoví hygienické limity chemických. Fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- ČSN 01 3452 – Technické výkresy – instalace – Vytápění a chlazení
- ČSN EN 12 828 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav
- ČSN 06 0320 – Tepelné soustavy v budovách – příprava teplé vody – navrhování a projektování

#### **D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

- ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
- ČSN 06 1101 – Otopná tělesa pro ústřední vytápění
- vyhláška č.193/2007 Sb.
- vyhláška č. 48/1982 Sb.

## 2.3 POPIS SYSTÉMU

Projektová dokumentace řeší návrh nového systému vytápění rodinného domu. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev teplé vody (TV) bude tepelné čerpadlo systému vzduch/voda. Tepelné čerpadlo bude v provedení s vnitřní a venkovní jednotkou propojenou chladivovým potrubím vedeným v zemi.

Teplo bude do interiéru distribuováno systémem podlahového vytápění. V koupelně bude umístěn otopný žebřík o rozměrech 1810x750 mm se středovým připojením.

Jednotlivé větve podlahového vytápění jsou zapojeny do rozdělovače. Rozdělovače obsahují tyto komponenty: integrovaný průtokoměr, termostatické vložky, vypouštění a odvzdušnění. Termostatické vložky budou ovládány termoelektrickými pohony.

Rozdělovač umístěný v prostoru obytných místností bude ve vestavěném provedení. U tohoto provedení bude použita skříň rozdělovače v provedení pod omítku. Rozdělovač v technické místnosti je v provedení na omítku. Přesná poloha rozdělovačů bude v interiéru upravena dle polohy vnitřního vybavení.

Spodní hrana otopného žebříku bude umístěna 0,3 m nad podlahou.

### 2.3.1 ZDROJ TEPLA

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo systému vzduch/voda. Tepelné čerpadlo bude v provedení s venkovní a vnitřní jednotkou.

Venkovní jednotka – kompresor, ventilátor výměníku

Vnitřní jednotka – kaskádově spínaný elektrokotel 2, 4, 6, 9 kW, vestavěné oběhové čerpadlo, vestavěný pojistný ventil

Jmenovitý tepelný výkon při A2/W35 5,2 kW. Výkon bivalentního zdroje tepla 9,0,0 kW. Bivalentní zdroj tepla je kaskádově spínaný elektrokotel o výkonu 2, 4, 6, 9 kW. Elektrokotel bude postupně spínán řídicí jednotkou při poklesu výkonu tepelného čerpadla.

---

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

Ohřev teplé vody (dále TV) bude zajištěn nepřímotopným zásobníkem teplé vody o objemu 200 l. Min. teplosměnná plocha výměníku 1,81 m<sup>2</sup>.

Vnější jednotka bude osazena do betonové základové desky viz Uložení vnější jednotky. Kondenzát bude odváděn do drenáže pod základovou konstrukcí viz Uložení vnější jednotky. Kondenzát bude do drenáže odváděn pomocí PVC potrubí DN40.

Oběh otopné vody zajišťuje vestavěné oběhové čerpadlo zdroje tepla. Přepínání mezi ohřevem teplé vody a vytápěním bude zajištěno třícestným ventilem dodávaným výrobcem tepelného čerpadla. Bude upřednostněna příprava teplé vody před vytápěním.

Teplota topné vody bude řízena pomocí ekvitermního čidla na fasádě objektu. Čidlo musí být umístěno na neosluněné fasádě objektu. Teplotní spád otopné soustavy 47/39,5°C.

Nástěnný ovládací panel s čidlem vnitřní teploty bude umístěn v místnosti pracovny 1-1.15 s výškou spodní hrany 1,5 m nad podlahou.

Oddělení okruhu zdroje tepla od okruhů podlahového vytápění a otopného žebříku je zajištěno akumulací nádobou.

## 2.4 TEPELNÁ BILANCE - ZTRÁTY

Tepelné ztráty jsou vypočítány dle ČSN EN 12831, kdy v jednotlivých místnostech se dosáhne teplot vyznačených ve výkresech. Tepelná ztráta objektu činí 10,2 kW.

Při výpočtu tepelných ztrát bylo uvažováno se součiniteli prostupu tepla vypočtených ze skladby jednotlivých konstrukcí.

Výpočet tepelných ztrát je v příloze č.1.

### Spotřeba tepla:

Hodinová:

pro vytápění:  $Q_{UT} = 10,2 \text{ kW}$

Roční spotřeba tepla:

pro vytápění:  $E_{UT} = 23,720 \text{ MWh/r} = 85,4 \text{ GJ/rok}$

pro ohřev teplé vody\*:  $E_{TV} = 12,5 \text{ MWh/r} = 44,86 \text{ GJ/rok}$

**CELKEM  $E = 130,26 \text{ GJ/rok}$**

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

\*Pozn.: při výpočtu potřeby tepla pro ohřev TV bylo uvažováno

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| - teplota přírodní studené vody                          | 10 °C                     |
| - výstupní teplota TV                                    | 55 °C                     |
| - přírůstek na tepelné ztráty při přípravě TV            | 0,5                       |
| - spotřeba TV za den                                     | 0,492 m <sup>3</sup> /den |
| - $E_{TV} = 44,86 \text{ GJ/rok} = 12,5 \text{ MWh/rok}$ |                           |

## 2.5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### 2.5.1 ZDROJ TEPLA

Vnější jednotka tepelného čerpadla bude umístěna v exteriéru ve vzdálenosti 2,3 m od objektu viz koordinační situace. S vnitřní otopnou soustavou bude propojeno měděným chladivovým potrubím uloženým v hloubce 0,5 m. Chladivové potrubí je v místě základů vedeno v ocelové chráničce DN100.

Tepelné čerpadlo je vybaveno vestavěným oběhovým čerpadlem s elektronickým řízením otáček.

Odvzdušnění otopného systému bude provedeno pomocí odvzdušňovacích ventilů na rozdělovačích topných okruhů, otopných těles a v nejvyšších místech otopné soustavy.

Roztažnost vody bude zachycena ve vestavěné membránové expanzní nádobě o objemu 10 l a v samostatné membránové expanzní nádobě o objemu 12 l. Jištění bude zajištěno pojistným ventilem Rp1/2x3/4" na výstupu ze zdroje tepla. Otevírací přetlak pojistného ventilu 250 kPa. Nejvyšší pracovní přetlak soustavy 250 kPa. Nejnižší pracovní přetlak soustavy 50 kPa. Konstrukční přetlak soustavy 280 kPa.

Zapojení jednotlivých zařízení je zobrazeno ve Schématu zdroje tepla.

Tepelné čerpadlo bude ovládáno pomocí panelu ve vnitřní jednotce a obslužného nástěnného modulu. Nástěnný modul bude umístěn v místnosti Pracovny vedle centrální nástěnné jednotky řízení podlahového vytápění ve výšce 1,5 m nad podlahou. Přesná výška a poloha ovladačů bude upřesněna v průběhu stavby.

### 2.5.2 SYSTÉM VYTÁPĚNÍ

Větve vedoucí z jednotlivých místností budou zapojeny do rozdělovačů R/S1 a R/S2. Rozdělovače obsahují následující komponenty: průtokoměry s regulací průtoku, odvzdušňovací a vypouštěcí ventily, termostatické ventily se závitem M30x1,5, příložný teploměr. Na primární straně jsou osazeny 2 ks speciálních zátek 1", 2 ks speciálního šroubení 1" – 5/4". Sekundární strana 3/4" vnější závit s eurokonusem. Jednotlivé okruhy budou napojeny na vnější závit 3/4" pomocí svěrného šroubení. Celkově jsou v objektu 2 rozdělovače

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
 stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
 zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
 datum: 08/2017

podlahového vytápění v nerezovém provedení. Jeden v technické místnosti a druhý v místnosti pracovní. Skříň rozdělovače podlahového vytápění v místnosti Pracovní bude podomítková v bílém lakovaném provedení. Skříň rozdělovače podlahového vytápění v technické místnosti bude na omítku v bílém lakovaném provedení.

Vývody z rozdělovačů/ sběračů jsou pospojovány a dovedeny do tepelného čerpadla.

#### Okruh č. 1 – Okruh podlahového vytápění

Teplotní spád podlahového vytápění 47/39,5°C. Teplota ve větvi podlahového vytápění bude řízena třícestným směšovacím potrubím s pohonem. Třícestný ventil bude řízen systémem podlahového vytápění. Oběh otopné vody zajistí cirkulační čerpadlo s plynulým řízením otáček. Řídicí systém cirkulačního čerpadla přizpůsobí průtok a další parametry aktuálním požadavkům systému. PE-Xa potrubí je připevněno do systémové desky z PS folie. Systémová deska je bez kročejové izolace. Ošetření podél stěnových konstrukcí a dilatační spáry je nutné provést dle instrukcí výrobce. Potrubí procházející dilatační spárou je nutné chránit vložením do ochranného krku.

Systémová deska s potrubím bude zalita cementovou mazaninou třídy CT třídy pevnosti v tahu při ohybu F4. Tloušťka mazaniny od horní hrany systémové desky činí 50 mm.

Rozteč, dimenze potrubí a další informace jsou uvedeny v tabulce podlahového vytápění každé místnosti. Napojení jednotlivých okruhů na rozdělovač se provede svěrným šroubením.

Montáž podlahového vytápění bude provedena dle instrukcí výrobce. Pokládku potrubí podlahového vytápění je nutné přizpůsobit pevnému vybavení interiéru (skříň, sedačky, postele). Při změně topné plochy je nutné upravit rozteč potrubí.

#### Okruh č.2 – Okruh otopného žebříku

Teplotní spád 55/45°C. Otopný žebřík o rozměru 1810/750 napojen na rozdělovač PE-Xa potrubím. Potrubí vedeno v podlahové konstrukci a v technické místnosti po stěně. Otopný žebřík je ve středovém provedení s připojením integrovanou rohovou armaturou.

Oběh otopné vody zajistí cirkulační čerpadlo s plynulým řízením otáček.

Obě větve budou napojeny na rozdělovač/ sběrač.

Z důvodu řízení podlahového vytápění termoelektrickými pohony je do systému vložena akumulární nádrž o objemu 120 l.

Doplnění otopné vody do systému bude probíhat ručně pomocí sestavy skládající se

---

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017



z oddělovacího členu, změkčovacího zařízení, programovatelného digitálního vodoměru a kulového kohoutu se vzorkovacím kohoutem.

### 2.5.3 REGULACE VYTÁPĚNÍ

#### a) Zdroj tepla

Tepelné čerpadlo bude ovládáno pomocí panelu ve vnitřní jednotce a nástěnné centrální jednotky. Nástěnná jednotka bude umístěna v místnosti Pracovny vedle obslužného nástěnného modulu řízení podlahového vytápění. Pro řízení směřovaného okruhu podlahového vytápění bude do tep. čerpadla vložena příslušná regulační karta.

#### b) Systém

V každé místnosti bude umístěno čidlo prostorové teploty ve výšce 2,0 m nad podlahou pro zamezení poškození ze strany klientů. Přesná poloha čidel a jejich výška bude upřesněna podle polohy vybavení jednotlivých pokojů. Výška čidel od podlahy musí být v celém objektu stejná.

Jednotlivé okruhy jsou v rozdělovačích vybaveny termoelektrickými pohony regulující průtok jednotlivými okruhy a tím i teplotu v jednotlivých místnostech. Informace z čidel jsou přenášena do regulátoru podlahového vytápění. Regulátory zajišťují nastavení termoelektrických pohonů. Přenos informací mezi čidly a regulátory je bezdrátový. Čidla jsou napájena bateriemi. Regulátory musí být umístěny ve skřínce pod omítku z plastového materiálu umožňující průchod signálu od čidel.

Celý systém podlahového vytápění včetně teplot v jednotlivých místnostech je obsluhován centrální nástěnnou jednotkou umístěnou v místnosti Pracovny 1-1.15. Výška spodní hrany nástěnné jednotky bude 1,5 m od podlahy. Na centrální jednotce je možné nastavit vnitřní teplotu, týdenní provozní režim vytápění, noční útlum a další parametry. Součástí systému je meteorologické čidlo umístěné vedle ekvitermního čidla zdroje tepla na neosluněné části fasády objektu. Centrální jednotka je napájena bateriemi. Montáž regulačního systému musí být provedena dle instrukcí výrobce.

### 2.5.4 MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA

Není požadavek na měření spotřeby tepla.

### 2.5.5 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Pro přípravu Tplé vody bude systém před akumulací nádrží vybaven třicestným přepínacím

ventilem (dodávka tep. čerpadla) řízeným zdrojem tepla. Přednostně bude zajištěn ohřev teplé vody.

Příprava TV bude probíhat v nepřímotopném zásobníku o objemu 200 l s min. teplosměnnou plochou výměníku 1,81 m<sup>2</sup>. Termická desinfekce zásobníků TV bude probíhat zvýšením teploty topné vody ze zdroje tepla na max. teplotu 85°C.

## 2.5.6 POTRUBÍ A IZOLACE

### a) Potrubí

Rozvody po rozdělovač budou provedeny z potrubí PE-Xa s bariérou proti pronikání kyslíku do topného systému. Potrubí od regulačních sestav rozdělovače po zdroj tepla bude provedeno z měděného potrubí spojovaného lisováním. Vnitřní a vnější jednotka bude propojena měděným chladivovým potrubím.

### b) Tepelné izolace – rozvod tepla

Pro zamezení tepelných ztrát bude použita návleková polyethylenová tepelná izolace. Součinitel prostupu tepla izolace  $\lambda = 0,04 \text{ W/(m. K)}$ . Veškeré potrubí bude izolováno tepelně chránící izolací dle vyhl. 193/2007 Sb.

Potrubí	Tloušťka izolace
DN12	tl. 13mm
DN15	tl. 25mm
DN20	tl. 25mm
DN25	tl. 25mm
DN32	tl. 25mm
DN40	tl. 25mm
DN50	tl. 25mm

Rozdělovač bude opatřen tepelně izolačním pouzdrem dodávaným výrobcem. Chladivové

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
 stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
 zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
 datum: 08/2017

potrubí bude opatřeno samolepící tep. izolací ze syntetického kaučuku tl. 25 mm.

### 2.5.7 ODKOUŘENÍ

Není využito odkouření. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo.

### 2.5.8 VĚTRÁNÍ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

Prostor technické místnosti bude v případě potřeby větrán okenními otvory.

### 2.5.9 NÁTĚRY

Rozvody otopné vody není nutné opatřovat povrchovou úpravou.

Ocelové konstrukce se opatří základním a vrchním vodou ředitelným nátěrem. Potrubí bez izolace, doplňkové konstrukce a barevné pruhy na oplechování se provedou 1x vrchním nátěrem vodou ředitelnou barvou. Přírubové armatury se opatří dvojnásobným nátěrem, pokud nemají barevnou povrchovou úpravu od výrobce.

Všechna potrubí a zařízení označit šipkou ve směru toku, délka šipky 10 – 15 cm. K tomuto účelu nebudou používány samolepící barevné papíry, ale provede se nátěrem, případně nástřikem barvou. Potrubí a zařízení se opatří orientačními štítky SIKLA. Zvýšená místa, schody, zábradlí a místa se sníženou podchodnou výškou se opatří bezpečnostními pruhy žluté barvy.

### 2.5.10 POŽADAVKY NA JINÉ PROFESE

#### a) Stavební část

- provedení prostupů pro vedení vnitřního potrubí vytápění
- příprava pro vedení rozvodů otopné vody v podlahové konstrukci
- provedení výklenků pro osazení rozdělovačů a skříňě regulátorů
- příprava podkladu pro uložení systémové desky podlahového vytápění
- provedení prostupů základovou konstrukcí pro osazení ocelové chráničky DN100
- příprava konstrukce pro osazení tepelného čerpadla dle instrukcí výrobce viz Uložení vnější jednotky

#### b) Elektroinstalace a regulace

- příkon tep. čerpadla - vnější jednotka – 230V, 1N AC 50 HZ, 16A,

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

- vnitřní jednotka – 400V, 3N AC, 50 Hz, 16 A, kaskádově  
spínaný elektrokotel 2, 4, 6, 9 kW

Zdroj tepla bude ovládán řídicím systémem dodávaným výrobcem zdroje tepla.

Dodavatel elektro zajistí kabelové propojení mezi regulací a jednotlivými zařízeními.  
(kotle, čerpadla, čidla, regulační armatury...).

Dále je nutné zajistit:

- ochranné pospojení potrubí uzemněním
- instalovat nástěnnou obslužnou jednotku
- napájení regulátoru systému podlahového vytápění 230V/50 Hz
- propojení regulátorů s termoelektrickými pohony
- zprovoznění celého regulačního systému podlahového vytápění

c) Zdravotní instalace

- zajistit odvod úkapu od pojistných ventilů přes zápachovou uzávěrku
- zajistit přívod pitné vody do zásobníku TUV
- zajistit přívod pitné vody do sestavy doplňování otopné vody

d) Plynovodní instalace

- bez požadavku

e) Vzduchotechnika

- bez požadavku

## 2.6 NÁROKY NA ENERGIE

- příkon tep. čerpadla - vnější jednotka – 230V, 1N AC 50 HZ, 16A,  
- vnitřní jednotka – 400V, 3N AC, 50 Hz, 16 A,  
kaskádově spínaný elektrokotel 2, 4, 6, 9 Kw
- cirkulační čerpadlo č.1 – příkon 100W, 230V/50Hz
- cirkulační čerpadlo č.2 – příkon 100W, 230V/50Hz

### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

- 2x regulátory podlahového vytápění – 230V/50 Hz

Z důvodu proudového zatížení regulátoru na výstupu pro regulaci teploty v místnosti 1.03 – Obytný prostor se musí přidat relé, na které zapojíme 4 termoelektrické pohony.

- centrální jednotka řízení podlahového vytápění – 230V/50Hz

## 2.7 SEZNAM STANDARDŮ

Potrubí vytápění – PE-Xa, tvrdé měděné trubky (lisované spoje),

## Tepelná izolace potrubí vytápění

- návleková polyetylenová tepelná izolace
- samolepící izolace ze syntetického kaučuku

## 2.8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

### 2.8.1 PŘEDPISY A NORMY

Při výstavbě, montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

Zákoník práce 262/2006 Sb.,

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/75 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů,

Stavební zákon č. 183/2006 Sb, ve znění pozdějších předpisů a zákonů,

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích vč. souvisejících norem,

Vyhláška ČÚBP č. 48/ 82 Sb, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění BOZP ve znění pozdějších předpisů,

309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vyhlášky č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN 060310 Ústřední vytápění - Projektování a montáž,

ČSN 060830 Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání už. vody.

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

zákon č.22/1977 o technických požadavcích na výrobky vč. doplňujících předpisů,

Předpisy k zajištění BOZP dodavatele,

Předpisy k zajištění BOP provozovatele.

### 2.8.2 BEZPEČNOST PŘI VÝSTAVBĚ

Při výstavbě musí být dodržen technolog. postup montáže zpracovaný dodavatelskou organizací, jedná se zejména o:

používání vhodných montážních prostředků,

používání ochranných pracovních prostředků a vybavení,

montážní pracoviště musí být provedeno v souladu s projektovou dokumentací, vyklizeno a připraveno k montáži,

v montážním prostoru není přípustné provádět jiné činnosti bez souhlasu vedoucího montáže.

### 2.8.3 BEZPEČNOST PŘI PROVOZU

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.

Projekt je zpracován v souladu s nařízením vlády 178/2001, 523/2002, které stanovuje požadavky na pracovní prostředí, a vyhláškou MZ č.6/2003, která stanoví mikroklimatické podmínky pobytových místností staveb. Veškeré dodávky, montáž a pracovní postupy musí být provedeny v souladu s normami a předpisy o ochraně zdraví při práci. Stroje, armatury a ostatní materiál musí být dodány v souladu s bezpečnostními a kvalitativními předpisy.

## 2.9 POŽÁRNÍ OCHRANA (PO)

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Vytápění je z hlediska požární ochrany provedeno v souladu s ČSN 06 1008 "Požární bezpečnost tepelných zařízení" v návaznosti na normy požární bezpečnosti staveb ČSN 73 0802 "Nevýrobní objekty" (ČSN 73 0804 "Výrobní objekty"). Jednotlivé pracovní činnosti jsou prováděné v souladu se zákoníkem práce

/155/2000/.

## 2.10 PO PŘI VÝSTAVBĚ, MONTÁŽI

Způsob vytápění objektu, zejména povrchová teplota topidel, nechráněného rozvodu a příslušenství je volena s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu nacházejí. Instalovaná a provozovaná tepelná zařízení jsou schválená z hlediska požární ochrany, provedená dle návodu výrobce a v souladu s příslušnými ČSN. Umístění zařízení v interiéru respektuje bezpečné vzdálenosti příslušných tepelných zařízení od povrchu stavební kce, prostory nepřípustné k instalaci spotřebiče a charakteristiku prostředí do kterého spotřebič umísťujeme. Prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi jsou utěsněny, tak aby se zamezilo šíření požáru po těchto rozvodech a musí vykazovat požární odolnost EI s hodnotou požární odolnosti akce.

## 2.11 PO ZA PROVOZU, UŽÍVÁNÍ

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídít ustanovením zákona O požární ochraně č. 237/ 2000 Sb, ustanoveními zákoníku práce /2001- Hlava 5 a předpisy PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení, vypracuje Předpisy požární ochrany pro stavbu nebo zařízení.

## 2.12 UPOZORNĚNÍ NA MOŽNÁ OHROŽENÍ

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a vyhl. č.246/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

Systém VZT zařízení, příslušenství a potrubní rozvody jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0872 a ČSN 730802. Části VZT zařízení, které procházejí z jednoho požárního úseku do druhého jsou opatřeny požárními klapkami, které se samočinně uzavírají při zvýšení teploty procházejícího vzduchu na cca 75°C. Vazby mezi požárními klapkami a ventilátory jsou obsaženy v projektu silových rozvodů. Pokud není potrubí osazeno požárními klapkami a v případě, že klapka nebude zazděna je použita protipožární izolace.

## 3. Přílohy

### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017

### 3.1 PŘÍLOHA Č.1 – VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT

---

#### D.1.4.4.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

akce: Transformace CSS Stod - III. etapa - Kvičovice- SO.01 - objekt A  
stupeň: DSP - dokumentace pro provedení stavby  
zpracoval: Ing. Jakub Hodula  
datum: 08/2017