

**Střední škola služeb obchodu a gastronomie Smiřice**  
**Stavební úpravy a přístavba**  
**Gen. Govorova 110, 503 03 Smiřice**

 **Tepelná technika  
Hradec Králové**  
Kubelíkova 467, 500 03 Hradec Králové  
Tel. fax. 495 407 311-2  
jiri.vik@vik.cz  
ICO 11016019  
obch. rejstřík Krajský soud HK  
oddíl A, vložka 348

**ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY**

<b>Akce :</b>	<b>Střední škola služeb obchodu a gastronomie Smiřice Stavební úpravy a přístavba</b>
<b>Místo :</b>	<b>Gen. Govorova 110, 503 03 Smiřice</b>
<b>Projektovaná část :</b>	<b>Zařízení pro vytápění staveb</b>
<b>Stupeň :</b>	<b>UR+SP</b>
<b>Investor :</b>	<b>Střední škola služeb, obchodu a gastronomie Hradec Králové, Velká 3, 503 41 Hradec Králové</b>
<b>Vedoucí projektant :</b>	<b>Ing. arch. Adéla Andres</b>
<b>Zodpov. projektant :</b>	<b>Jiří Vik</b>
<b>Vypracoval :</b>	<b>Jakub Bitvar</b>
<b>Datum zpracování:</b>	<b>06/2021</b>

**ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

**OBSAH:**

1. ÚVOD .....	4
2. TECHNICKÁ ČÁST:.....	6
3. ZDROJ TEPLA .....	6
4. ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU .....	7
5. OHŘEV TV .....	7
6. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU .....	7
7. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ .....	7
8. ROZVODNÉ POTRUBÍ.....	8
9. OTOPNÁ PLOCHA.....	8
10. TEPELNÁ IZOLACE .....	9
11. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	9
12. UVEDENÍ DO PROVOZU .....	9
12. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI:.....	11
13. BEZPEČNOST PRÁCE A MONTÁŽNÍ PODMÍNKY .....	11

## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

### **1. ÚVOD**

Projektová dokumentace řeší vytápění dvojpodlažní přístavby a hygienického zázemí, kde budou prováděny stavební úpravy. Zdrojem tepla je stávající plynový kotel ve 2.NP a stávající plynové tepelné čerpadlo u obvodového pláště budovy na betonovém základu. Zadání je návrh nové otopné plochy v přístavbě a úprava stávajícího systému v soc. zázemí stávající části. Součástí projektové dokumentace je návrh zásobování VZT výměníku tepla topnou vodou. Otopnou plochu tvoří desková otopná tělesa otopná tělesa.

Jako podklad pro vypracování byla použita projektová dokumentace stavební části, požadavky investora, hlavního projektanta a podklady výrobců navrhovaných zařízení Buderus, Korado, Heimeier, IVAR, Reflex, Robur a dalších.

**V dokumentaci jsou navrženy referenční výrobky, projektant nevylučuje náhradu za výrobky jiné o stejných nebo podobných kvalitativních parametrech.**

Nově použité materiály stavebních obvodových konstrukcí z hlediska tepelně technických vlastností odpovídají požadovaným hodnotám uvedeným v ČSN 730540-2 závazná ustanovení.

#### Základní technické normy - UT:

*ČSN 01 3452 Technické výkresy – Instalace – Vytápění a chlazení*

*ČSN EN 12828 + A1 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních otopných soustav*

*ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu*

*ČSN 06 0220 Tepelné soustavy v budovách - Dynamické stavy*

*ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž*

*ČSN EN 1264 - 2 + A1 Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy - Část 2: Podlahové vytápění: Průkazné postupy pro stanovení tepelného výkonu výpočtovými a experimentálními metodami*

*ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*

*ČSN EN 12098 - 1 Regulace otopných soustav - Část 1: Zařízení pro regulaci teplovodních otopných soustav*

*ČSN EN 15316 - 1 až 4 – 1 až 8 Tepelné soustavy v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energetických potřeb a účinností soustavy*

*ČSN EN 15450 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování tepelných soustav s tepelnými čerpadly*

*ČSN EN 14337 Tepelné soustavy v budovách - Navrhování a montáž elektrických přímotopů*

*ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení*

*ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení*

*ČSN 06 1101 Otopná tělesa pro ústřední vytápění*

*ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva*

*ČSN EN 15241 Větrání budov - Výpočtové metody pro stanovení energetických ztrát způsobených větráním a infiltrací v budovách*

*ČSN 73 0540 – 1 až 4 Tepelná ochrana budov*

*ČSN EN ISO 10211 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Tepelné toky a povrchové teploty - Podrobné výpočty*

*ČSN EN ISO 13370 Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtové metody*

## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

*ČSN EN ISO 14683 Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Lineární činitel prostupu tepla - Zjednodušené metody a orientační hodnoty*

*ČSN EN ISO 13789 Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním - Výpočtová metoda*

*ČSN EN ISO 10077 – 1 až 2 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla*

*ČSN EN 1443 Komíny - Všeobecné požadavky*

*ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*

*ČSN EN 12171 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) nevyžadující kvalifikovanou obsluhu*

*ČSN EN 12170 Tepelné soustavy (otopné soustavy) v budovách - Návod pro provoz, obsluhu, údržbu a užívání - Tepelné soustavy (otopné soustavy) vyžadující kvalifikovanou obsluhu*

### **Zákony a právní předpisy - UT:**

*Zákon č. 183/ 2006 Sb. – stavební zákon*

*Zákon č. 22/ 1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky a související předpisy*

*Zákon č. 406/ 2000 Sb. – o hospodaření energií*

*Zákon č. 458/ 2000 Sb. – energetický zákon*

*Zákon č. 201/ 2012 Sb. – o ochraně ovzduší*

*Vyhláška č. 193/ 2007 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu*

*Vyhláška č. 194/ 2007 Sb. kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie*

*\* Veškeré normy v platném znění.*

## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

### **2. TECHNICKÁ ČÁST:**

Výpočet tepelných ztrát byl proveden dle ČSN EN 12 831 – Tepelné soustavy v budovách –

Výpočet tepelného výkonu pro venkovní výpočtovou teplotu  $-12^{\circ}\text{C}$ , klimatická oblast 2. Stupeň těsnosti obvodového pláště 1.0 – limitní hodnota obálkové provzdušnosti. Stupeň zastínění „e“ je žádné – budova mimo hustě zastavěné území. Zátopový součinitel fRH 4.0 – nepřerušované vytápění s plně automatickým provozem.

Lineární tepelné vazby jsou stanoveny zjednodušenou metodou zadáním korigovaných součinitelů prostupu tepla. Výměna vzduchu v jednotlivých místnostech je uvažována  $0.5\text{ h}^{-1}$ ,  $1.5\text{ h}^{-1}$  v prostorech sociálního zázemí a  $1.0\text{ h}^{-1}$  v kuchyních.

Teploty ve vytápěných místnostech byly voleny v souladu ČSN EN 12 831.

Tepelné odpory stavebních konstrukcí byly posuzovány dle ČSN 730540-2:2011 s přihlédnutím na použité materiály.

**Tepelné ztráty řešených prostorů celkem: 6,74 kW**

***Bilance spotřeby energie a paliva na vytápění:***

Viz. PENB

### **3. ZDROJ TEPLA**

Stávajícím zdroje tepla je kombinace plynového stacionárního kotle a plynového tepelného čerpadla.

Stávající plynový kotel **Buderus G224 – 64 L**. Jmenovitý výkon kotle je omezen na 49,9 kW. Kotel je umístěn v samostatné místnosti v původní části objektu ve 2.NP. Zařízení bez úprav.

Stávající plynové tepelné čerpadlo **ROBUR GAHP-A**.

Tepelný výkon tepelného čerpadla při:

A7W50 – 38,3 kW

A7W35 – 41,3 kW

A-7W50 – 32,0kW

Tepelné čerpadlo je umístěno v exteriéru u obvodové stěny na betonovém základu. Teplené čerpadlo je stávající a bude ponecháno bez úprav.

#### **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

#### **4. ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU**

Zařízení je stávající bez úprav.

#### **5. OHŘEV TV**

Není předmětem této PD.

#### **6. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU**

Řízení topné větve přístavby bude provedeno pomocí regulátoru teplovodního uzlu.

Otopná tělesa budou řízena dle nastavených parametrů na REG.zařízení, za pomoci čidla venkovní teploty, umístěného na severní fasádě objektu.

##### Specifikace RTU:

- Napájecí napětí: 230V
- Zatížení relé čerpadla - max. 1A
- Zatížení relé servopohonu - max. 0,5A
- Možnost osazení nad stěnu, případně s plechovým držákem P167 na trubku
- Osazení čidla topné vody (propojovací kabel součástí dodávky čidla)
- Řízení dle čidla venkovní teploty
- Systém lze vybavit pokojovým termostatem v ref. místnosti

Místní regulace topného výkonu je zajištěna termostatickými hlavicemi na topných tělesech.

Regulační schéma je součástí výkresové části PD.

Regulační schéma a schéma zapojení viz. výkresová dokumentace.

Regulace větve VZT bude řízena v rámci regulačního zařízení VZT a její OČ bude spínáno ve vazbě na chod VZT jednotky.

#### **7. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ**

Navržený systém vytápění je dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel na stávající rozdělovači a sběrači.

- Teplotní spád větev OT přístavba je volen 70°C / 50°C
- Teplotní spád větev VZT přístavba je volen 70°C/50°C

## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

### **8. ROZVODNÉ POTRUBÍ**

#### Větev OT přístavba :

Rozvodné potrubí této větve bude navařeno na místo zkratu mezi rozdělovačem a sběračem topné vody. Bude navařeno ocelové potrubí DN25 a následně proveden přechod na měděné potrubí. Zkrat mezi R+S bude zhotoven nový pomocí kulového kohoutu. Na větvi budou osazeny měřicí armatury, uzávěry filtr apod. dle schématu, které je součástí výkresové části. Potrubí bude vedeno pod stropní konstrukci a následně do místa navrženého stoupacího potrubí. Bude proveden přechod na plastohliníkové potrubí s kyslíkovou bariérou. Potrubí bude vedeno v dutině do podlahové konstrukce 1.NP přístavby. V podlaze bude potrubí vedeno k jednotlivým připojovacím armaturám otopných těles a stoupacímu potrubí do 2.NP pro vytápění místnosti VZT. Povrchové rozvodné potrubí bude provedeno z přesného měděného potrubí spojovaným pájením. Rozvodné potrubí vedené v podlaze bude zhotoveno z plastohliníkového potrubí pex al pex spojovaným lisovacími fitinkami. Rozvod vedený v podlaze musí splňovat minimální krytí podlahovou konstrukcí 50mm.

#### Větev VZT přístavba:

Rozvodné potrubí této větve bude navařeno na přívodní potrubí z akumulární nádrže. Budou zde navařeny odbočky z ocelového potrubí DN25 a následně proveden přechod na měděné potrubí. Na větvi budou osazeny měřicí armatury, uzávěry filtr apod. dle schématu, které je součástí výkresové části. Následně bude potrubí vedeno duplicitně s potrubím OT přístavba, až do úrovně podhledu. Nad podhledem bude potrubí vedeno vodorovně, až do místa navrženého stoupacího potrubí. Potrubí bude vybaveno dostatečným množstvím konzol dle montážních pokynů výrobce zařízení. V místě stoupacího potrubí budou umístěny vypouštěcí kohouty, které budou přístupné pro případ vypouštění větve. Po překonání výškového rozdílu bude na potrubí osazen regulační a směšovací uzel VZT vodního ohříváče. Napojení VZT vodního ohříváče bude dle skutečného dodaného zařízení pomocí flexihadic. Větev VZT bude zhotovena z přesného měděného potrubí spojovaným pájením.

Odvzdušnění systému je zajištěno v nejvyšším místě rozvodu a na otopných tělesech manuálními odvzdušňovacími armaturami, vypouštění je zajištěno vypouštěcími a napouštěcími kohouty. Tělesa lze vypustit přes uzavírací armatury.

### **9. OTOPNÁ PLOCHA**

Stávající otopnou plochu tvoří desková otopná tělesa. V hygienickém zázemí ve stávající části bude otopná plocha demontována. Na chodbě budou tělesa přepojena, tak aby dispozice vyhovovala nové dispozici. Z důvodu menší tepelné ztráty chodby díky přístavbě a neochlazování stávající obvodové stěny bude jedno otopné těleso demontováno a zbylé dvě budou přepojeny. V hygienickém zázemí bude je navržena nová otopná plocha a pouze jedno otopné těleso na WC učitelé bude instalováno na novou pozici a přepojeno.

Navrženou otopnou plochu v tvoří koupelnové trubkové topné těleso se spodním středovým připojením. Připojení těles na topný systém bude pomocí termostatického radiátorového ventilu.

## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

Navrženou hlavní otopnou plochu tvoří ocelová desková otopná tělesa. Jedná se o těleso se zabudovaným vnitřním propojovacím ventilem a ventilovou vložkou s pravým či středovým spodním připojením. Napojení tělesa k topnému médiu bude přes H-šroubení a svěrného šroubení.

Všechna otopná tělesa budou opatřena termostatickou hlavicí.

Uložení topných těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy. Tělesa budou standardně osazena odvodušňovacími armaturami.

## **10. TEPELNÁ IZOLACE**

Veškeré trubní rozvody topné vody vedené v konstrukcích podlah, drážkách stěn a nevytápěném prostoru budou proti ztrátám tepla izolovány trubní návlekovou izolací z pěněného PE.

### **Předepsané tloušťky tepelné izolace pro potrubí pro vytápění:**

Potrubí DN 15 ..... izolační pouzdro tl. 19 mm

Potrubí DN 20 ..... izolační pouzdro tl. 19 mm

Potrubí DN 25 ..... izolační pouzdro tl. 19 mm

Tloušťka tepelné izolace musí odpovídat požadavkům vyhlášky č.193 Ministerstva průmyslu a obchodu s přihlédnutím na optimalizační výpočet.

## **11. ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ**

Zabezpečovací zařízení a pojištění otopné soustavy je řešeno dle ČSN 06 0830.

Otopná soustava je vybavena stávajícími externími tlakovými expanzními nádobami **2x**

**EXPANZOMAT B 110 L** s odolnou membránou, která umožní změny objemu vody v soustavě vlivem tepelné objemové roztažnosti. Zařízení je stávající a bude ponecháno bez úprav.

Okruh tepelného čerpadla je vybaven stávající externí tlakovou expanzní nádobou s odolnou membránou, která umožní změny objemu vody v soustavě vlivem tepelné objemové roztažnosti. Zařízení je stávající a bude ponecháno bez úprav.

## **12. UVEDENÍ DO PROVOZU**

Zařízení musí být před uvedením do provozu vyzkoušeno. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Naplněno vodou podle ČSN 077401 nebo ČSN 383350. Vyčistění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení má být proveden zápis.

Před uvedením soustavy do provozu musí být provedeny zkoušky těsnosti, dilatační zkouška a zkouška provozní. Zkoušky těsnosti a provozní jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Po provedení těchto zkoušek bude provedena topná zkouška. O provedení všech zkoušek musí být proveden zápis.



## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

### **Zkoušky:**

Před předáním zařízení uživateli budou provedeny následující zkoušky:

- Hydraulické seřízení systému
- Tlaková zkouška systému ÚT dle ČSN 060310
- Provozní zkouška dilatační dle ČSN 060310
- Provozní zkouška topná ČSN 060310

Protokoly o provedených zkouškách budou součástí dokladů, které je povinen vyšší dodavatel stavby předat investorovi jako podklad pro zajištění kolaudačního rozhodnutí.

Před vyzkoušením a uvedením zařízení do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při 24 hodinovém provozu čerpadel. Přitom na všech k tomu určených místech je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu.

### **Zkouška těsnosti**

Zkouška těsnosti se provádí před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací. Soustava bude zkoušena vodou na nejvyšší dovolený přetlak. Přetlak se udržuje po dobu 6 hod. Výsledek zkoušky se považuje za vyhovující, jestliže se při této prohlídce neobjevují netěsnosti.

### **Dilatační zkouška**

Dilatační zkouška bude provedena podle odst. 8.3.

### **Topná zkouška**

Topná zkouška se provádí v rozsahu uvedeném v odst. 8.3. Topná zkouška musí trvat minimálně 24 hodin bez delších provozních přestávek ( zpravidla do 60 minut ). Topnou zkoušku je možné provádět i mimo otopné období.

Po topné zkoušce bude provedeno vyregulování otopné soustavy, dle skutečně dodaných zařízení.

### **Provoz a údržba:**

Otopná soustava je posuzována dle ČSN EN 12171 otopné soustavy nevyžadující kvalifikovanou obsluhu. Dodavatel je povinen předat investorovi kompletní výkresovou dokumentaci skutečného provedení, návody k obsluze zařízení, záruční listy a seznámit uživatele s rozsahem obsluhy a činností ve stavu nouze popřípadě zpracovat OM&U (návody na provoz, údržbu a užívání) dle ČSN EN 12171.

Uvedení do provozu obsahuje:

- měření a zaregulování průtoků
- zprovoznění zařízení, uvedení od provozu
- zaškolení provozovatele
- návod k obsluze - generální a jednotlivých strojů a zařízení
- protokol o naměřených hodnotách a zaregulování
- protokol o zaškolení
- protokol o předání zařízení

#### **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVBY**

- protokol o uvedení zařízení do provozu
- protokol o naměřených hodnotách vně i uvnitř objektu
- ostatní potřebné protokoly
- projektová dokumentace skutečného provedení

#### **13. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE:**

##### **Elektro**

- přívod el. pro regulační zařízení  $P \approx 500 \text{ W}$
- přívod el. k TSV1 a OČ1 – 230V zakončeno v krabici – příkony viz. legenda výkres 2.NP
- přívod el. OČ2 – 230V zakončeno v krabici – příkon viz. legenda výkres 2.NP
- prokabelování regulační automatiky viz. schéma výkres 2.NP
- osazení venkovního čidla na severní straně fasády
- propojení regulačního zařízení s pokojovým termostatem v kanceláři č.m. 139
- přívod 230V k regulačnímu a směšovacímu uzlu jako přípravu pro napojení regulační automatiky VZT jednotky

##### **Stavba:**

- provede stavební připravenost pro osazení kotlů, a montáž systému UT.

##### **MaR:**

- zajistí řízení větve VZT dle požadavku VZT.

#### **14. BEZPEČNOST PRÁCE A MONTÁŽNÍ PODMÍNKY**

Navržené řešení stavby je v souladu s Vyhláškou 268/2009 Sb. "O obecných technických požadavcích na výstavbu", dalšími příslušnými zákony, vyhláškami a platnými ČSN tak, aby při provozu nedocházelo k úrazům uklouznutím, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem nebo výbuchem.

Při všech pracích budou dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy, zvláště Vyhláška 601/2006 Sb. a Vyhláška č. 363/2005 Sb., dále Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 136/2016 Sb. o bližších požadavcích na výstavbu, č. 362/2005 Sb. o práci ve výškách, č. 101/2005 Sb. a Zákony č. 309/2006 a č. 88/2016 Sb. o požadavcích BOZ v pracovně právních vztazích.

Práce budou provádět odborné firmy, které mají k této činnosti oprávnění, vydají potřebné certifikáty a revize a jejichž pracovníci jsou náležitě proškoleni. Zvláště upozorňuji na správné provedení a kotvení lešení a na práci ve výškách. Pozor na práci s elektrickým nářadím a na ochranu zdraví a konstrukcí při případném svařování. Při práci s materiály je nutno používat prostředky osobní ochrany, pracovat v rukavicích. Při vniknutí materiálu do očí je nutno okamžitě vypláchnout čistou vodou a vyhledat lékařské ošetření.

Budou dodržována Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., č. 32/2016 Sb. a zákoník práce – Zákon č. 262/2006 Sb., zejména část pátá (§101-108), kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví

## **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

zaměstnanců při práci, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Veškeré části stavby musí svým provedením odpovídat požadavkům Stavebního zákona a souvisejících vyhlášek. Při realizaci je nutno zabezpečit odpovídající odborné vedení stavby. Pokud se vyskytnou nepředpokládané situace, bude na stavbu přizván statik nebo projektant příslušné profese.

Zhotovitel stavby zpracuje provozní řád a harmonogram prací pro období stavby a technologický postup prací, ve kterých budou podmínky z hlediska bezpečnosti, posouzení stability v nedokončených nebo rozmontovaných stavech, ochrany vlastníků a zaměstnanců před škodlivými vlivy, ochranu životního prostředí, ochranu před požárem atd.. Provozní řád bude obsahovat důležitá telefonní čísla (záchranná služba, hasiči, policie, vedení firmy atd.) a na staveništi bude vyvěšen na nepřehlédnutelném místě.

V případě, že budou na stavbě dva a více zhotovitelů, musí být na stavbě určen koordinátor bezpečnosti práce, přičemž nezáleží na tom, kolik smluv má investor se zhotoviteli.

**Další požadavky na BOZ a ZOV jsou obsaženy v souhrnné technické zprávě, která je součástí celkové projektové dokumentace.**

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Projekt zahrnuje řadu opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví v souvislosti s montáží a provozem zařízení. Všechna tato opatření jsou specifikována v ČSN a v platných předpisech a nařízeních orgánů ministerstva průmyslu a obchodu, zdravotnictví a sociálních věcí.

### **Montážní podmínky:**

Potrubí, armatury, otopná tělesa musí být osazeny s max. přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu. Při přerušení montážních prací se musí volné konce znepřístupnit proti vniknutí cizích předmětů. Před zamontováním všech armatur je nutno přezkoušet jejich plynulou funkci. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude zařízení několikrát propláchnuto a tlakově odzkoušeno. Funkce zařízení musí po ukončení montáže vyhovovat jak po stránce montážní, tak provozní. Během montáže strojního a trubního zařízení je nutná koordinace s profesí ZTI a EL. Pokud dojde během montáže k nutnosti odchýlení od projektu, je nutno toto konzultovat s projektantem.

Montážní firma se bude při realizaci díla řídit montážními předpisy pro instalaci a montáž uvedených druhů potrubí (plastového, měděného potrubí v topných systémech) a instalačními předpisy pro dodaná zařízení, tepelné izolace apod. Uchycení a uložení potrubí, kompenzace

#### **ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB**

tepelných dilatací potrubí, pevné a vodící uložení potrubí, stropní závěsy, výkazy fitinků jsou věcí dodavatelské firmy při montáži dle situace na místě.

Napouštění systému nutno provádět po jednotlivých topných okruzích za současného odvzdušňování.

Při provozních zkouškách bude seřízena regulace, nastaveny provozní a havarijní podmínky a prověřeny veškeré provozní a havarijní stavy. Dodavatel během provozních zkoušek zajistí zaškolení obsluhy.

Montáž veškerého zařízení musí provádět zkušené montážní firmy ve spolupráci s jednotlivými dodavateli příslušných zařízení a jejich servisními pracovníky. Při montáži nutno práce včas koordinovat s profesemi ZTI, EL, M+R a předcházet kolizím ve výškovém či místním osazení potrubí, konzol, armatur a přípojek.

Potrubí osazovat ve spádech dle projektu a důsledně dbát odvzdušnění nejvyšších míst rozvodů a možnosti vypouštění v nejnižších místech.

Hradec Králové      06 / 2021  
Vypracoval:      Jakub Bitvar