

**REKONSTRUKCE DÍLEN STŘEDNÍ ŠKOLY ŘEMESLNÉ JAROMĚŘ
TRUHLÁŘSKÉ DÍLNY
HUSOVA 140, JAROMĚŘ**

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

 **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

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

Akce :	Rekonstrukce dílen Střední školy řemeslné Jaroměř Truhlářské dílny
Místo :	Husova 140, Jaroměř
Projektovaná část :	Zařízení pro vytápění staveb
Stupeň :	Projekt pro provádění stavby
Investor :	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Vedoucí projektant :	Ing. Jiří Hájek
Zodpov. projektant :	Jiří Vik
Vypracoval :	Lubomír Pečinka
Datum zpracování:	09/2021

OBSAH:

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

1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší zařízení pro vytápění staveb. Zdrojem tepla bude kaskáda plynových kondenzačních kotlů. Otopnou plochu tvoří otopná tělesa a teplovzdušné jednotky.

Jako podklad pro vypracování byla použita projektová dokumentace stavební části, požadavky investora, hlavního projektanta a podklady výrobců navrhovaných zařízení.

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 plyná 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*
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*

**REKONSTRUKCE DÍLEN STŘEDNÍ ŠKOLY ŘEMESLNÉ JAROMĚŘ
TRUHLÁŘSKÉ DÍLNY
HUSOVA 140, JAROMĚŘ**

 **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

*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.*

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°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 0.0 – 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 h^{-1} , 1.5 h^{-1} v prostorech sociálního zázemí a 1.0 h^{-1} v kancelářích.

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 objektu:

72,3 kW

Bilance spotřeby energie a paliva na vytápění:

Viz. průkaz energetické náročnosti budovy

3. ZDROJE TEPLA

PLYNOVÉ KONDENZAČNÍ KOTLE:

Jako zdroj tepla pro vytápění je navržena kaskáda dvou plynových kondenzačních kotlů

Jmenovitý výkon kotle při teplotním spádu 80/60°C je 6,0 - 47,9 kW, spotřeba plynu 6,04 m³/h.

Jedná se o kotel konstruovaný pro nízkoteplotní provoz, který maximálně využívá tepelného zisku nejen z výhřevnosti, ale zvláště také ze spalného tepla topných médií s plným využitím kondenzace vodních par v kapalném stavu vzniklých při spalování. Kotel je vybaven modulačním válcovým hořákem. Modulace se uskutečňuje v regulačním rozsahu mezi 35% a 100% výkonu kotle. Díky zisku přídavného podílu kondenzačního tepla je možné získat stupeň účinnosti kotle více než 100% ve vztahu k vložené energii. Kondenzát, který se tvoří během provozu v nástěnném kotli bude sveden přes sifon do kanalizace.

Součástí dodávky kotle je modulační oběhové čerpadlo, pojišťovací ventil, kohout pro plnění a vypouštění.

Kotel je osazen na stěně v technické místnosti, viz. výkresová část.
Umístění spotřebiče odpovídá TPG 704 01.

KOTEL NA TUHÁ PALIVA:

Jako zdroj tepla je navržen zplyňovací kotel na kusové dřevo a dřevní brikety s jmenovitým tepelným výkonem kotle 45,0kW.

Kotel bude vybaven dochlazovací smyčkou napojenou na rozvod studené vody. Ochrana proti přetopení bude zajištěna termostatickým ventilem na smyčce. Systém bude vybavený záložním zdrojem energie pro oběhové čerpadlo, minimální doba doběhu čerpadla je 3h.

Zdroj tepla bude okruhově propojen s akumulací nádrží 999l, připojení kotle bude pomocí plnicí jednotky nebo čerpadla a bimetalického ventilu pro hlídání teploty zpětného media do kotlové jednotky.

4. ODVOD SPALIN A PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU

PLYNOVÉ KONDENZAČNÍ KOTLE:

Plynový kondenzační kotel je konstruován jako uzavřený plynový spotřebič v provedení „C“ s uzavřenou spalovací komorou a odvodem spalin a přívodem spalovacího vzduchu koncentrickým komínovým systémem **80/125 mm** originální stavební sadou nad střechu objektu 0,6m.

Systém odkouření bude proveden z plastu a bude ukončen univerzálním střešním límcem, jednotlivé díly systému budou sestaveny z originálních dílců dle montážních předpisů výrobce.

Odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu bude proveden dle předepsané dokumentace výrobce.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 734201.

Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

KOTEL NA TUHÁ PALIVA:

Odvod spalin od zplyňovacího kotle bude napojení na třísložkový nerezový komín DN200 s tepelnou izolací 50mm. Komín bude vyveden nad střechu objektu 1,0m. Napojení spotřebiče na odtah spalin musí být provedeno v souladu s ČSN 73 4201 a montážních předpisů výrobce.

Odvod spalin bude označen identifikačním štítkem. Identifikační štítek musí být instalován na spalinové cestě. Štítek bude zpracován výrobcem nebo montážní firmou.

Obsah identifikačního štítku

- identifikace výrobce komína
- označení výrobku podle ČSN EN 1443

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

- identifikace montážní firmy
- datum instalace

Po dokončení montáže spalinové cesty bude provedena výchozí kontrola dle ČSN 734201.

Po dokončení kontrol spalinové cesty bude provedena zkouška provozuschopnosti a to zkouškou komínového tahu, zkouškou těsnosti komína, na základě požadavku investora je možné doplnit zkoušku o zkoušku plynotěsnosti.

Přívod spalovacího vzduchu pro kotel na tuhá paliva je řešen pomocí potrubí vedeným z technické místnosti do venkovního prostoru. Umístění otvorů bude 1x při podlaze a 1x při stropní kci. Profil potrubí DN200. Otvor bude neuzavíratelný, krytý protidešťovou žaluzií.

5. OHŘEV TV

Příprava teplé vody bude prováděna lokálně, el. průtokovými ohřívači.
Viz. PD ZTI

6. REGULACE TOPNÉHO VÝKONU

Pro řízení kaskády plynových kotlů bude osazen modul **MC400**, pro řízení topných větví budou sloužit moduly **MM100**.

Regulaci otopné soustavy kompletně zajišťuje řídicí systém společně s ekvitermím regulátorem **RC310** a venkovním čidlem teploty.

Připojení kotle na tuhá paliva bude řízeno pomocí regulátoru **SC**, který bude řídit přepínací ventil na okruhu zdroje tepla.

Okruh kotle na tuhá paliva bude vybaven oběhovým čerpadlem a trojcestným směšovacím ventilem pro zamezení nízkoteplotní korozi.

Řídicí systém zajišťuje optimální chod kotle a tím minimalizuje náklady na vytápění. Vestavěná regulace bude ovládat kotel, dle nastavených parametrů. Kotel bude spínán ekvitermně podle potřeby energie pro dům popřípadě pro teplou vodu.

Vestavěná regulace bude ovládat kotel dle nastavených parametrů.

Veškeré přístroje jsou digitální, zapojení a uvedení do provozu provede autorizovaný servisní pracovník. Propojení čidel směšovacích armatur, čerpadel a dalších regulačních prvků na straně měření a regulace je součástí dodávky techniky zařízení.

Automatika je navržena jako kompaktní zařízení pro řízení daného topného systému.

Místní regulace topného výkonu bude termostatickými hlavicemi na otopném tělese.

7. SYSTÉM VYTÁPĚNÍ

Systém vytápění a ohřev TeV je nízkoteplotní, dvoutrubkový s nuceným oběhem topné vody pomocí oběhových čerpadel.

- Teplotní spád je volen 70°C / 55°C pro otopná tělesa
- Teplotní spád je volen 70°C / 50°C pro teplovzdušné jednotky

8. ROZVODNÉ POTRUBÍ

Okruh zdroje tepla bude proveden Tiechelmanovým zapojením.

Připojení plynových kondenzačních kotlů bude provedeno za pomoci kulových kohoutů, filtru a zpětné klapky. Oběhové čerpadlo a pojistný ventil je integrován v kotli.

Rozvodné potrubí od kotlů bude vedeno přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků do kombinovaného rozdělovače a sběrače kde budou osazeny čerpadlové skupiny se směřováním.

Na výstupní straně media kotle na tuhá paliva je osazený trojcestný směšovací ventil s oběhovým čerpadlem, následně je kotel okruhově propojen s akumulací nádobou. Výstup z akumulace nádob bude napojen přes trojcestný přepínací ventil před rozdělovač otopné soustavy.

Rozvodné potrubí bude provedeno potrubím z uhlíkové oceli, spojované lisováním. Ležatý rozvod pod stropem bude uchycen dostatečným množstvím konzol dle pokynů výrobce.

Odvzdušnění systému bude zajištěno odvzdušňovacími ventily na otopných těles, odvzdušňovacími ventily na rozdělovači podlahového vytápění a automatickými odvzdušňovacími ventily v nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému bude zajištěno v nejnižších místech systému.

9. OTOPNÁ PLOCHA

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 odvzdušňovacími armaturami.

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

Pro vytápění haly jsou navrženy teplovodní ohřivače vzduchu. Vertikální nasměrování proudění ohřátého vzduchu zajišťuje žaluzie namontovaná na výstupu. Zařízení budou instalovány na otočné podpěře. Připojení bude provedeno přes kulový kohout a tlakově nezávislý vyvažovací ventil a flexihadice. Ohřivače vzduchu budou instalovány dle pokynů výrobce zařízení.

Jako otopná plocha ve sprše 2.NP je navrženo elektrické trubkové těleso o výkonu 400W. Uložení otopných těles bude na typových konzolách dodávaných s tělesy na stěně. Tělesa budou standardně osazena odvodušňovacími armaturami. Montáž trubkových těles bude provedena dle montážního návodu výrobců.

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
Potrubí DN 32	izolační pouzdro tl. 25 mm
Potrubí DN 40	izolační pouzdro tl. 25 mm
Potrubí DN 50	izolační pouzdro tl. 25 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.

Zdroj tepla (plynové kondenzační kotle) na straně otopné soustavy budou vybaveny externí tlakovou expanzní nádobou **80/6bar** s odolnou membránou, která umožní změny objemu vody v soustavě vlivem tepelné objemové roztažnosti.

Zdroj tepla (kotel na tuhá paliva) na straně otopné soustavy bude vybaven externí tlakovou expanzní nádobou **250/6bar** s odolnou membránou, která umožní změny objemu vody v soustavě vlivem tepelné objemové roztažnosti.

Připojení expanzních nádob bude provedeno přes kulový kohout se zajištěním a manometrického kohoutu.

Otopná soustava bude vybavena pojistným ventilem 2,5bar.

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.

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

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

uživatele s rozsahem obsluhy a činností ve stavu nouze popřípadě zpracovat OM&U (návodů 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
- 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 PROFESI:

Elektro

- 2x přívod el. energie 230V pro plynový kondenzační kotel v technické místnosti
- přívod el. energie 230V pro moduly regulace zdroje tepla v technických místnostech
- přívod el. energie 230V pro teplovodní ohříváče vzduchu v halách
- prokabelování kotle s venkovním čidlem teploty a regulační automatikou.
- záložní zdroj pro oběhové čerpadlo kotle na tuhá paliva (napájení OČ min. 3h)
- přívod el. energie 230V, 400W pro el. topný žebřík ve sprše č.m. 2.08
 - Požadované přívody jsou znázorněny v PD – Regulační schéma zapojení zdroje tepla

Stavba

- provede stavební připravenost pro osazení kotlů, závěsný systém pro vedení potrubí a montáž systému UT.

ZTI

- zajistí přívod studené vody do prostoru zdrojů tepla (výtoková armatura s připojením na hadici) a odvod přepadu pojistných ventilů a odvod kondenzátu do kanalizace.
 - Požadované body napojení jsou znázorněny v PD – Schéma zapojení zdroje tepla

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 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 přehledném 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.

ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

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

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

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 odvětrání nejvyšších míst rozvodů a možnosti vypouštění v nejnižších místech.