



DP projekt s.r.o.

Šlezingerova 340/6, 58601 Jihlava

Akce : **Oprava plynové kotelny**
Masarykovo nám. 34, Jihlava 58601

Investor : STATUTÁRNÍ MĚSTO JIHLAVA, Masarykovo nám. 97/1, 586 01 Jihlava

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.01.4a VYTÁPĚNÍ



a) Údaje o stavbě

Název akce: Oprava plynové kotelny

Místo stavby: Masarykovo nám. 34, Jihlava 58601

Podkladem pro zpracování byla prohlídka stavby, požadavky investora a základní legislativa. Projekt řeší návrh zdroje tepla s ohřevem TV v podobě dvou závěsných kondenzačních kotlů a zásobníkového ohříváče TV.

b) Údaje o stavebníkovi

Jméno: STATUTÁRNÍ MĚSTO JIHLAVA, Masarykovo nám. 97/1, 586 01 Jihlava

c) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno: DP projekt s.r.o.

IČ: 066 88 799

autorizace: 1400340

Technika prostředí staveb, specializace technická zařízení

d) Základní údaje

Objekt bude proveden v k.ú Jihlava, v oblasti s výpočtovou venkovní teplotou $t_e = -17^\circ\text{C}$. Normová délka topného období je 243 dní, průměrná venkovní teplota v topném období t_{et} je $+3,0^\circ\text{C}$ (vše pro průměr $+12^\circ\text{C}$), určeno dle Vyhl. 194/2007Sb.

Vnitřní teploty jsou běžné (ČSN 73 0540 a Vyhl. 194/2007Sb) dle druhu prostoru.

e) Rozsah

Projektová dokumentace řeší zrušení stávajícího zdroje tepla a vybudování nového zdroje tepla v podobě kaskády dvou závěsných plynových kondenzačních kotlů ve stávajícím objektu Masarykovo náměstí 34, Jihlava.

Projektová dokumentace zdroje tepla byla vypracována na základě požadavku zajištění tepelné pohody v tomto objektu.

Topná voda bude využívána pro potřebu:

- vytápění objektu
- ohřevu TV

f) Požadavky na stavbu

Nový zdroj tepla bude proveden v místě původní kotelny. Místnost s kotli se nachází v 1.PP objektu. Prostory 1.PP nebudou stavebně přestavovány, jsou dispozičně vyhovující i pro nově osazovanou technologii. Dojde pouze ke stavebnímu zapravení, vyžadované novou technologií.

g) Upozornění

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části, slepého rozpočtu a technické zprávy. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jediné z těchto částí. V případě nejjasností je třeba kontaktovat projektanta.



h) Podklady

- stavební výkresy, požadavky investora
- přehled použitých norem a předpisů:
 - ČSN 06 3010** - „Ústřední vytápění – projektování a montáž“
 - ČSN 73 0110** - „Výkresy ústředního vytápění“
 - ČSN EN 12 831** – „Tepelná soustava v budovách – výpočet tepelného výkonu“
 - ČSN 73 0540:1-4** – „Tepelná ochrana budov“
 - ČSN EN 12170** – „Otopné soustavy v budovách - Pokyny pro provoz, údržbu a užití - Otopné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu“
 - ČSN 73 4201/2010** - Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
 - ČSN EN 1443/2004** - Komíny – Všeobecné požadavky

Zákon č. 406/2000 Sb. – zákon o hospodaření s energií

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

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 dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

Nařízení vlády č.361/2007 Sb. v platném znění, kterými se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č.272/2011 Sb. v platném znění o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Kromě zde uvedených norem a předpisů je třeba respektovat ty, která jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné

i) Demontáže

V 1.PP v prostoru kotelny bude provedena demontáž stávajících 2ks stacionárních plynových kotlů Viadrus, každý o výkonu 75kW, demontáž zásobníkového ohřívače TV o objemu 160 litrů, demontáž expanzní nádoby o objemu 400 litrů, demontáž 2ks topných větví, demontáž 2ks topných větví pro potřeby VZT, demontáž rozdělovače a sběrače, demontáž rozvodů topné vody k topným větvím a demontáž kouřovodů od kotlů.

j) Koncepce

V objektu v 1.PP v prostoru kotelny, bude vybudován nový zdroj tepla v podobě kaskády dvou závěsných kondenzačních kotlů, o výkonu 2x 45,0kW. Bude provedena kaskáda AXIAL LIL DN 125/180 s odbočkami ke kotlům DN 80/125 a zpětnými klapkami. Flexibilní trubka DN 160 bude protažena stávajícím komínovým průduchem DN 250. Sání spalovacího vzduch je uvažováno z ústí komínu. Kotlový okruh ukončen zkratem, za ním pokračuje topná větev pro vytápění objektu. Na kotlovém okruhu před zkratem bude odbočena topná větev pro napojení ohřevu TV v nerezovém zásobníkovém ohřívači objemu 149l. Nové rozvody topné vody pro potřeby vytápění budou v této místnosti napojeny na rozvody stávající.



Pata okruhu ohřevu TV je bez směšování, vybavena oběhovým čerpadlem. Pata okruhů vytápění je vybavena směšováním (3-cestný ventil s el. pohonem) a oběhovým čerpadlem. Návrhový teplotní spád pro vytápění je 70/55°C, ekvitemě max.

Kotlový okruh je jištěn membránovou expanzní nádobou. Kotlový okruh osazen měřičem celkově vyrobeného tepla. Topné větve budou osazeny podružným měřením.

Potrubní rozvod topné vody v prostoru místnosti s kotly proveden z ocelového potrubí, které bude spojované svařováním a opatřené základním nátěrem a tepelnou izolací z minerální vlny s kaširovanou hliníkovou fólií.

Nezasahuje se do nosných konstrukcí, do vzhledu budovy a stavby. Stavbou nebude ohrožena požární bezpečnost. Nemění se spalinná cesta. Výkon nových plynových kotlů se oproti původnímu stavu zmenšuje.

k) Potřeby tepla

- | | |
|------------|---------|
| • vytápění | 90,0 kW |
| • ohřev TV | 25,0 kW |

Stanovení přípojného výkonu:

$$Q_I = Q_{UT} + Q_{VD}$$

$$Q_I = 90,0 + 0 = 90,0 \text{ kW}$$

$$Q_{II} = 0,7 \cdot (Q_{UT} + Q_{VD}) + Q_{TV}$$

$$Q_{II} = 0,7 \cdot (90,0 + 0) + 25 = 88,0 \text{ kW}$$

Celkový minimální požadovaný přípojný výkon 90,0 kW.

l) Zdroj tepla

V 1.PP objektu v místnosti stávající kotelny bude osazena nová kaskáda dvou závěsných plynových kondenzačních kotlů např. Baxi Luna Duo-tec MP+ 1.50, o výkonovém rozsahu kotle 5,0 – 45,0 kW při teplotě topné vody 70/55°C. Celkový výkon kaskády 90,0kW. Kotel je s integrovaným oběhovým čerpadlem, pojistným ventilem (4bar). Kotle budou řízeny regulační soupravou např. BAXI KHR715200100, jež obsahuje 2ks interference pro komunikaci BUS OCI 345, 1ks externí modul AVS75 pro směšovaný topný okruh včetně 1ks příložného čidla teploty QAD36/101, 1ks příložného čidla teploty QAD36/101. Obslužná jednotka QAA75. Dále bude připojena vnější sonda např. Siemens QAC34. Venkovní čidlo bude osazeno na severní fasádě.

Pod každým kotlem na zpátečce bude osazen magnetický odlučovač nečistot a bublin. Kotlový okruh je proveden se zkratem, bez anuloidu. Na společné zpátečce kotlového okruhu bude osazen měřič celkově vyrobeného tepla, podružné měření na dvou topných větvích. Vytápění je rozděleno na tři samostatné topné okruhy: 1x okruh pro ohřev TV (přímý), 2x okruh pro otopná tělesa (směšovaný).

Před místností s kotli v prostoru vedlejší místnosti bude na potrubí NTL plynu umístěn havarijný uzávěr plynu s elektropohonem.



Před každým kotlem bude na potrubí plynu umístěn uzavěr DN20. Odkap kondenzátu z každého kotle a kaskádového odkouření bude sveden do neutralizačního boxu a dále gravitačně odtékají do kanalizace. Dopouštění vody to otopné soustavy bude přes systémový oddělovač s vodoměrem např. Reflex Fillset a změkčovací armaturu např. Reflex Fillsoft I se změkčující patronou. Dopouštění bude zajištěno automaticky, přes solenoidový ventil např. EVPE 2020.01/N bez proudu uzavřen, 230V ovládaný systémem MaR. Předpokládaný provozní přetlak teplovodního systému 180 - 350 kPa. Vedle kotlů bude umístěna dávkovací nádoba např. DETO DN100 pro jednorázové nadávkování chemikálií do topného okruhu.

Kotle jsou osazeny v prostoru, který vyhovuje požadavkům TPG 70401, ČSN 386441 a ČSN 332000-7-701. Kotle jsou v provedení turbo, provoz kotlů je nezávislý na vzduchu z místnosti. Bude provedena kaskáda AXIAL LIL DN 125/180 s odbočkami ke kotlům DN 80/125 a zpětnými klapkami. Flexibilní trubka DN 160 bude protažen stávajícím komínovým průduchem DN 250. Sání spalovacího vzduch je uvažováno z ústí komínu, provoz kotlů je nezávislý na vzduchu z místnosti.

Novou technologií se nenavýšuje původní výkon kotelny, (nejedná se o kotelnu, ale o místnost s plynovými spotřebiči).

Větrání kotelny je ponecháno ve stávající koncepci, pouze nově osazeno – řešeno v části větrání.

m) Zabezpečení topného systému

Otopný systém bude jištěn membránovou expanzní nádobou napojenou na kotlový okruh – na zpátečku, objem expanzní nádoby je 400l. Na vstupu do nádoby umístěn servisní uzavěr DN25 s vypouštěním a zajištěním proti neoprávněné manipulaci. Dále bude otopná soustava jištěna v každém kotli integrovaným pojistným ventilem (otevírací přetlak 4,0bar).

Statický tlak	150 kPa
Min. provozní tlak	180 kPa (tlak plynu v expanz. nádobě)
Počáteční tlak soustavy	200 kPa
Konečný tlak soustavy	350 kPa
Otevírací tlak pojist. ventilu	400 kPa

n) Ohřev TV

Ohřev TV probíhá topnou vodou ve stojatém nerezovém zásobníkovém ohříváči např. Antikor ECO TV 150S, užitný objem ohříváče 149l, rozměr Ø595 x 1410mm. Teplosměnná plocha profilovaného výměníku 1,0m², průtok topné vody 2,5m³/h. Nesnímatelná tepelná izolace z PUR pěny. Max. provozní teplota 90°C. Ohříváč bude na straně studené vody jištěn pojistným ventilem 1/2"x3/4" (otev. přetlak 8 bar), membránová expanzní nádoba objemu 12l + průtočná armatura (DD12+flowjet). Na přívodu SV do ohříváče bude umístěn redukční ventil tlaku. Pokud je známo, že ve vodovodní síti nekolísá tlak a drží se do 6,0bar, je možné tento ventil neosazovat.

**o) Parametry médií**

Topná voda bude využívána pro vytápění a pro ohřev TV.

Topná voda - okruh pro vytápění lékárna

Teplotní spád (ekvtermě max.)	70/55 °C
Průtok	5,7 m ³ /h
Diferenční tlak (výtlač čerpadla)	90 kPa

Topná větev opatřena oběhovým čerpadlem s elektronickou regulací otáček (např. Wilo Yonos Maxo 40/0,5-12) a 3-cestným regulačním ventilem (DN32, Kvs=16.0) s el. pohonem. Reg. ventil s el. pohonem je dodávkou MaR. Teplota otopné vody bude regulována na výstupu dle ekvtermního požadavku.

Topná voda - okruh pro ohřev TV

Teplotní spád	70/60 °C
Průtok	2,5 m ³ /h
Diferenční tlak	50 kPa

Topná větev opatřena oběhovým čerpadlem s elektronickou regulací (např. Wilo Yonos Maxo 25/0,5-7). Nad nabíjecím čerpadlem bude umístěn kulový uzávěr s elektropohonem, ON/OFF, např. Belimo 2-cestný PN16 R2032-S3, elektropohon LR230A, dodávkou MaR. Řízení čerpadla dle čidla teploty v zásobníkovém ohřívači TV.

p) Regulace předávací stanice

Regulace jednotlivých větví a řízení kaskády kotlů bude prováděna profesí MaR (viz. samostatná dokumentace).

Na zdroji tepla budou snímána data o provozních a poruchových stavech, která budou dálkově přenášena do místa trvalé obsluhy stanovené provozovatelem (bude řešeno v profesí MaR). Provoz je navržen jako plně automatický.

Regulace topných větví bude prováděna v závislosti na venkovní teplotě. Výpočet topných okruhů je prováděn na tepelný spád pro otopná tělesa 70/55°C, předpokládá se nepřetržitý provoz topného systému s nočním omezením.

q) Orientační štítky

Pro snadnou identifikaci jednotlivých topných potrubí větví budou osazeny orientační štítky s popisem větve, druhu a teploty protékajícího média.

Štítky potrubí budou vyrobeny z potištěné fólie s podkladem v předepsaném odstínu topného média dle přílohy ČSN.

r) Rozvod topné vody

Pro rozvod topné vody je navržena dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Potrubí bude vedeno v min. spádu 3‰. Rozvod topné vody u zdroje tepla v technické místnosti bude proveden z ocelových trubek černých bežešvých, spojovaných svařováním a bude v nejvyšších místech odzdušněn a v nejnižších místech odvodněn.

Pod stropem bude potrubí okruhu vytápění napojen na stávající objektové rozvody.



Ocelové potrubí musí být podepřeno v těchto max. vzdálenostech:

DN 15	1,5 m
DN 20	1,8 m
DN 25	2,1 m
DN 32	2,4 m
DN 40	2,6 m
DN 50	3,0 m
DN 65	3,2 m
DN 80	3,5 m

Pro závěsy potrubí budou použity systémová řešení. Ve výkresové dokumentaci nejsou všechna místa uložení vyznačena a je na dodavateli, aby vybral správné tyče a objímky pro závěsy a dle následující tabulky je umístil ve správných vzdálenostech.

s) Armatury

Na zdroji tepla budou použity běžné závitové kulové kohouty, filtry, zpětné klapky a ostatní armatury určené pro vytápění v tlakové řadě minimálně PN6. Potrubní rozvody jsou dále doplněny odvzdušňovacími a vypouštěcími armaturami. Před každým kotlem bude osazen magnetický odlučovač nečistot a mikrobublin. Dále zde bude osazen měřič celkově vyrobeného tepla a dva měřiče podružného tepla.

t) Nátěry

Izolované ocelové potrubí bude natřeno základním nátěrem. Před zahájením nátěrových prací byly veškeré povrchy řádně mechanicky očištěny a odmaštěny. Potrubní trasy budou pod izolací opatřeny dvojnásobným základním nátěrem.

u) Tepelné izolace

Dle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu č. 193/2007 Sb je nutné provést tepelné izolace topné vody z materiálu mající součinitel tepelné vodivosti menší nebo roven 0.045 W/mK a u vnitřních rozvodů 0.04 W/mK. Tyto hodnoty jsou udávány pro 0°C. Tloušťka tepelné izolace v tabulce je vypočítána dle přílohy 3 k vyhlášce 193/2007 Sb. Izolované armatury jsou izolované dimenzí téhož jmenovitého průměru jako příslušné potrubí. Tepelné izolace potrubí jsou navrženy z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníkové folie. Tloušťka tepelné izolace ocelového potrubí vedeného volně je uvedena v tabulce je vypočítána dle přílohy 3 k vyhlášce 193/2007 Sb.

Ocelové trubky závitové běžné a hladké bezešvé

Materiál izolace - potrubní pouzdra z čedičové vlny s polepem z hliníkové fólie vyztužené skleněnou mřížkou.

Jmen. světlost	Vnější Ø	Tloušťka izolace
DN (mm)	trubky (mm)	(mm)
DN 15	21,4	30
DN 20	26,9	30
DN 25	33,7	40
DN 32	42,4	40



DN 40	48,3	50
DN 50	60,2	50
DN 65	76,0	60

Izolace potrubí se bude provádět po montáži potrubí a tlakových zkouškách. Potrubí i armatury budou izolovány v plném rozsahu.

v) Obsluha

Jelikož se jedná o automatický provoz řízený MaR, je nutný pouze občasný dozor.

w) Tepelná bilance

Na stávajícím objektu nebudou prováděny opravy snižující tepelné ztráty objektu. Předpokládaná maximální roční spotřeba plynu pro objekt se osazením nové technologie-kotlů mírně sníží.

x) Napouštění systému

Dle ČSN 060310 se před vyzkoušením a uvedením do provozu musí každé zařízení řádně propláchnout, proplach se provede vodou z vodovodního řádu. Poté se zařízení zcela dokonpletuje a naplní vodou o jakosti dle ČSN 07 7401 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa.

y) Zkoušky zařízení

Po napuštění systému a před uvedením do provozu se provedou zkoušky zařízení, které je nutno provést dle ČSN 060310 – zkoušky těsnosti a provozní. Zkoušení a kontroly bylo prováděny pracovníky vyškolenými v používání těchto metod. O provedení všech požadovaných zkoušek a kontrol a jejich přípustných výsledcích jsou uchovány záznamy.

➤ Zkouška těsnosti

Provádí se před zazděním drážek, zakrytím kanálů a provedením nátěrů a izolací.

Po napuštění otopné soustavy vodou a dosažení zkušebního přetlaku – nejvyšší dovolený přetlak pro danou část zařízení se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevovat netěsnosti. V zařízení se udržuje přetlak po předepsanou dobu 6 hodin (dle ČSN 06 0310) po jejímž uplynutí se provede nová prohlídka.

Zkouška těsnosti bude provedena pracovním médiem tj. upravenou vodou (teplota vody nesmí být vyšší než 50°C).

Zkoušky se provádějí za účasti zástupce investora a musí být potvrzeny protokolem o zkoušce.

➤ Zkoušky provozní**Zkouška dilatační**

Dilatační zkouška se provádí před zazděním drážek, zakrytím podhledů, stoupaček a před provedením tepelných izolací. Teplonosná látka se ohřeje na předepsané nejvyšší



pracovní teploty a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup zopakuje ještě jednou. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení je nutno zkoušku po provedení opravy zopakovat.

Zkouška topná

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení.

Topná zkouška bude trvat 72 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Topnou zkoušku bude možno provádět pouze v průběhu otopného období po dokončení stavby.

Při topné zkoušce se kontroluje zejména:

- správná funkce armatur
- správná funkce regulačních zařízení
- nejvyšší výkony při odběru tepla pro ÚT, TUV a VZD
- hydraulické vyvážení otopné soustavy
- dosažení technických předpokladů projektu

Součástí topné zkoušky je hydraulické vyvážení a zaregulování otopné soustavy. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení a provede záznam o zaškolení obsluhy. Zkoušky se provádí za účasti stavebního dozoru investora a dodavatele. O průběhu jednotlivých zkoušek budou sepsány protokoly. Podrobnosti jednotlivých zkoušek viz. ČSN 060310.

Vizuální kontrola před zkouškou těsnosti

Provádí se za účelem zjištění úplnosti potrubních úseků, materiálového provedení a dodržení projektové dokumentace po úplném dohotovení a smontování potrubních úseků příp.

celků, ještě před provedením nátěrových a izolačních prací jako připravenost k tlakovým zkouškám (úplnost, umístění a přístupnost příslušenství; funkce a orientace armatur; dokončení svařeckých prací; odvodušnění, odvodnění, spádování, uložení, umístění a uzemnění potrubí; úplnost průvodní dokumentace vč. zakreslení provedených změn).

Vizuální kontrola po tlakové zkoušce

Ověřuje se, že nedošlo k žádnému poškození tlakovou zkouškou:

- všechny zaslepovací příruby připojené k jednotlivým částem, které nebyly předmětem tlakové zkoušky, např. pojišťovací ventil k uvolnění tlaku potrubí, vlnovce nebo dilatační spoje atd. byly odstraněny
- pojišťovací ventily nebo uvolňovací zařízení požadované projektem nebo touto normou byly správně instalovány a mají specifikovaný výkon a typ. Jakákoliv měřidla připojená k těmto zařízeními za účelem tlakové zkoušky byla odstraněna.

Přezkoumání výrobních dokumentů

Realizátor přezkoumal výrobní dokumenty, a bylo ověřeno, že všechny použité kontroly a zkoušky byly uspokojivě provedeny v souladu s výrobní dokumentací výrobce a zaznamenány.



z) První uvedení do provozu, komplexní vyzkoušení a vyregulování systému

Provádí montážní organizace po skončení montáže. Tato zkouška ověřuje kvalitu provedení, montáže a provozuschopnost celého zařízení. Komplexní funkční zkoušku však nelze provést bez dokončení izolace.

První uvedení do provozu bude provedeno v rámci přípravy na komplexní vyzkoušení. Před prvním uvedením do provozu musí být provedeny:

- tlakové zkoušky a zkoušky těsnosti všech částí systému
- kompletní provedení izolačních prací
- kompletní instalace prvků MaR a elektroinstalace
- přezkoušení instalace a vnějších spojů
- individuální vyzkoušení všech strojů a přezkoušení elektrických přístrojů (provádí servis výrobce a montážní organizace)

Servis výrobce je nutný z důvodu nebezpečí ztráty garančních závazků

Před prvním napuštěním okruhu pracovní kapalinou je nutno potrubí několikrát propláchnout vodou, aby se odstranilo znečištění potrubí při montáži. Teprve po vyčistění potrubí, po vypuštění proplachovací vody a po vyčistění všech filtrů v potrubí je systém připraven pro první napuštění.

Potrubní systém je nutno naplnit upravenou vodou. Při napouštění je nutno průběžně kontrolovat funkci automatického odvzdušnění.

Po naplnění systému je možno spustit čerpadlo a postupně dokončit plnění potrubí a jeho odvzdušnění. Naplněný okruh je nutno nechat cirkulovat několik hodin, potom je nutno zkontrolovat tlakovou ztrátu filtrů a podle potřeby znovu vyčistit filtry.

Teprve po vyčistění filtrů je možno přistoupit k vyregulování jednotlivých prvků a seřízení celého systému, a to z hlediska funkčního, nikoliv z hlediska tepelných parametrů.

Po komplexním vyzkoušení funkce systému je možné přistoupit ke komplexním zkouškám i z hlediska ověření jeho provozních schopností a dosažení tepelných parametrů.

aa) Zkušební provoz

Provádí uživatel zařízení vlastní obsluhou nebo zkušební provoz objedná u montážní organizace. Podmínky a rozsah spoluúčasti na zkušebním provozu se sjednají zvláštní dohodou. Při provozu se ověřuje dosažení provozních parametrů, předepsaných projektem a provozní spolehlivost celého zařízení.

bb) Pokyny pro obsluhu, trvalý provoz a údržbu, bezpečnost práce

Trvalý provoz provádí uživatel zařízení v souladu s provozním řádem pro provoz zařízení. Do provozního řádu je nutno zahrnout provozní předpisy dodané výrobcem jednotlivých zařízení a dále i veškeré předpisy bezpečnosti práce. Provozní řád není součástí tohoto projektu, musí být vypracován po montáži zařízení. Je vhodné zahrnout do provozního řádu poznatky ze zkušebního provozu. Tvorba provozního řádu je starostí vlastníka objektu, který může provozní řád buď vytvořit svými vlastními kapacitami, nebo tento úkol přenechá externí organizaci, která se touto činností zabývá.

Zařízení seřízená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů zařízení.



V další části této technické zprávy jsou uvedeny stručné hlavní zásady provozu z hlediska funkce zařízení. Tyto zásady by se měly promítnout v provozním řádu.

I při plně automatickém provozu zařízení je nutno sledovat funkci jednotlivých prvků automatické regulace a provádět pravidelnou údržbu regulačních obvodů i jednotlivých měřicích, regulačních a ovládacích prvků a sledovat dosahované parametry.

cc) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, péče o životní prostředí

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Provedení projektu plně respektuje zákon 309/2006 Sb (včetně souvisejících norem a předpisů. Montáž všech zařízení musí být prováděna odborně způsobilými pracovníky a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření.

Veškeré práce musí být provedeny v souladu s bezpečnostními předpisy a normami, platnými v době provádění. Všichni pracovníci dodavatele musí být prokazatelně poučeni o předpisech bezpečnosti a zdraví při práci.

Ochrana životního prostředí

Navržené zařízení pro vytápění nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Projekt plně respektuje požadavky na užití energie a pravidla pro vytápění v souladu s vyhláškou č. 193/2007 Sb, 194/2007 Sb.

Dodavatel je při realizaci stavby povinen dodržovat předpisy o ochraně životního prostředí.

Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. (Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů).