

Ing. Karel Štěbeták

K-PROJEKT

Palackého nám. 6/I, Dačice

E-MAIL: k-projekt@seznam.cz

IČO: 102 90 508 DIČ: CZ470815444

ČÍSLO ZAKÁZKY: 060/13

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

A VÝBĚR DODAVATELE

projekt :

**STAVEBNÍ ÚPRAVY SPORTOVNÍ HALY,
TŘEBOŇ**

část:

D.1.4 – VYTÁPĚNÍ STAVEB

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. VÝKAZ VÝMĚR, SPECIFIKACE

Investor :

MĚSTO TŘEBOŇ

Palackého nám. 46/II, 379 01 Třeboň

Paré:

prosinec 2013

ČÍSLO VÝKRESU 00

IDENTIFIKACE

Zadavatel:	
název	Město Třeboň
právní forma	výkon státní správy a samosprávy v souladu se zákonem 128/2000 Sb.
adresa	Palackého nám. 43/II, 379 01 Třeboň
telefon	384 342 111
e-mail	posta@mesto-trebon.cz
IČO	002 47 618
zástupce	Ing. Jiří Houdek, starosta města

Zpracovatel dokumentace	
Autorizační razítko:	Ing. Karel Štěbeták
název firmy	K- PROJEKT
adresa	Palackého 6/I, 380 01 Dačice
telefon	384 420 448
E-mail	k-projekt@seznam.cz
IČO	102 90 508
číslo a datum oprávnění	zapsán pod číslem 0100148 jako autorizovaný inženýr v oboru technologická zařízení v seznamu ČKAIT

OBSAH:

<u>A</u>	<u>ÚVODNÍ ÚDAJE</u>	<u>4</u>
A.1	ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	4
A.2	UPŘESŇUJÍCÍ ÚDAJE PRO NÁVRH TECHNOLOGIE	4
A.2.a	Požadavky na vytápění objektu	5
A.2.b	Požadavky na ohřev teplé vody	5
A.2.c	Požadavky na odběr plynu	5
A.2.d	Požadavky na odběr elektrické energie	5
<u>B</u>	<u>POPIS TECHNOLOGIE TEPELNÉHO ZDROJE</u>	<u>6</u>
B.1	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL	6
B.1.a	Navržený kondenzační plynový kotel	6
B.1.b	Přívod vzduchu a odvod spalín	6
B.1.c	Rozvod topné vody	7
B.1.d	Ohřev teplé vody	8
<u>C</u>	<u>POPIS ROZVODŮ – OTOPNÁ TĚLESA</u>	<u>9</u>
C.1	ROZVOD TOPNÉ VODY	9
C.2	ROZVOD TEPLÉ VODY	9
C.3	POTRUBÍ, NÁTĚRY, IZOLACE	10
C.4	POPIS REGULACE	10
C.4.a	Regulace jednotlivých kotlů	10
C.4.b	Nadřazená regulace provozu kotelný	11
C.4.c	Upozornění	11
C.5	POZNÁMKA	11
C.5.a	Podpůrné konstrukce, úchyty potrubí:	11
C.5.b	Montáž, zkoušky a provoz:	11
C.5.c	Bezpečnost při užívání	12
C.5.d	Změny v rámci výběrového řízení	12

A ÚVODNÍ ÚDAJE

A.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Projektová dokumentace pro provedení stavby a výběr dodavatele rozpracovává rekonstrukci stávajícího tepelného zdroje pro část šaten a sociálního vybavení v přístavku Sportovní haly v Třeboni. Plynové kotle jsou umístěny v odděleném prostoru v části bývalé výměňkové stanice. e

Stávající dva plynové kotle VAILLANT o jednotkovém výkonu 45 kW s atmosférickými hořáky jsou již na hranici své životnosti s častým výskytem závažných poruch. S ohledem na výkon kotlů se nejedná o plynovou kotelnu podle dle ČSN 07 0703, instalace kotlů byla provedena podle norem platných v době realizace. Z hlediska současně platných norem je technologické zařízení kotelny nevyhovující. Nevyhovující je i vlastní umístění kotlů v e sníženém prostoru s nedostatečným provětráváním. Nevyhovující je rovněž odtah spalin.

V rámci stavebních úprav v1.N.P. bude provedeno zasypání sníženého prostoru a oddělení vhodného prostoru pro osazení nových plynových kotlů. Zbývající prostor bude využit k jiným účelům. Nově budou instalovány dva nástěnné kondenzační plynové kotle o výkonu 2x45 kW, regulace teploty topné vody a ohříváč teplé vody o objemu 500 litrů. Projekt kotelny je řešen podle podmínek TPG 704 01 – rozvod plynu viz samostatnou část PD.

Výstupy z kotelny (Topné okruhy a rozvod teplé vody) budou ponechány stávající, na rozvodech nebudou v rámci této akce prováděny žádné úpravy. Stávající otopná tělesa jsou vybavena funkčními termostatickými ventily, odebíraný tepelný výkon je beze změn. Prostory šaten a sociálního zařízení se vytápí pouze v případě konání akcí ve Sportovní hale.

Spotřeba plynu je značně závislá na využití Sportovní haly a není v další části PD posuzována. Instalací kondenzačních kotlových jednotek s průměrnou účinností 98% a s přesnou regulací teploty topné vody i teploty teplé vody pro soc. zařízení se dá předpokládat úspora zemního plynu ve výši 20%.

A.2 UPŘESŇUJÍCÍ ÚDAJE PRO NÁVRH TECHNOLOGIE

Při návrhu nové technologie tepelného zdroje došlo i ke změnám podmínek provozu a zapojení výstupních větví. Zároveň došlo při instalaci nástěnných plynových kotlů třídy „C“ (hermeticky odděleny od vnitřního prostoru) ke změně přívodu spalovacího vzduchu, odvodu spalin a větrání. Tyto úpravy byly vyvolány snahou projektanta vyhovět požadavku investora na minimalizaci následných provozních nákladů objektů s ohledem na neustále rostoucí ceny primárních zdrojů energie.

Toto rozhodnutí vyvolalo následující změny:

Jako zdroj tepla budou v místnosti pro kotle osazeny dva teplovodní závěsné plynové kondenzační kotle na zemní plyn, o jednotkovém výkonu 45 kW, celkově 90 kW, nejedná se o kotelnu. Plynové kotle jako spotřebiče v provedení „C“.

Větrání - provoz a umístění plynového kotle je navrženo podle TP-G-70401 čl. 9.4.1. Na umístění spotřebičů v provedení „C“ nejsou kladeny zvláštní požadavky na objem prostoru, ani na přívod spalovacího vzduchu, neboť si přisávají vzduch pro spalování z venkovního prostoru a spaliny jsou odváděny zpět do venkovního prostoru.

Odtah spalin - Jeho provoz, údržba a provedení je navrženo dle ČSN 734201, ČSN EN 73 4201 a Technických podmínek 049-31/95. Odvod spalin od jednotlivého kotle bude proveden typovým kaxiálním potrubím s přívodem spalovacího vzduchu a odtahem spalin nad střechu do venkovního prostoru. Dle TP-G-70401 čl. 9.4.2. pro vyústění odtahu spalin od plynových spotřebičů do venkovního prostoru platí návod výrobce.

Regulace teploty topné vody bude prováděná společná provšechny topné větve, vnitřní teplota ve vytápěných prostorech bude regulována instalovanými termostatickými ventily. Jednotlivé okruhy je možno na výstupech z rozdělovače uzavírat.

Ohřev teplé vody bude prováděn trvale v jednom ohřivači o objemu 500 litrů, cirkulace bude spínána podle potřeby na základě využívání sportovní haly. Voda bude ohřívána na bezpečnou teplotu max. 45°C.

A.2.a Požadavky na vytápění objektu

Požadavky na vytápění vyplývají z původního projektu ÚT s respektováním již provedených úprav v rozvodech. Rozdělení na stávající 4 okruhy bude ponecháno

Topné okruhy: šatny 1. N.P.
 sociální zařízení 1.N.P.
 restaurace
 sauna

Tyto okruhy budou zachovány beze změn, veškerá otopná tělesa jsou vybavena funkčními termostatickými ventily. Teplené výpočty objektu nebyly v rámci výměny kotlů prováděny.

A.2.b Požadavky na ohřev teplé vody

Ohřev vody je zajišťován plynovými kotli nepřímým ohřevem v akumulčním zásobníku vody o objemu 500 l. Po dobu ohřevu je podstatný výkon plynových kotlů převeden do vložky ohřivače, po tuto dobu je zásobování topného systému omezeno.

Po ohřátí TeV na požadovanou teplotu je potřebný výkon kotlů opět převeden do topné soustavy.

Ohřev TeV je nadřazený, z tohoto důvodu není zahrnut do požadovaného výkonu tepelného zdroje.

A.2.c Požadavky na odběr plynu

S ohledem na občasné využívání areálu Sportovní haly nelze výpočtem stanovit požadavek na roční spotřebu zemního plynu.

Bilance spotřeby plynu odběru – spotřebiče :

Plynový závěsný kotel 45kW

<u>max. hodinový odběr ZP kotle (5,20m³/hod)</u>	<u>2 ks</u>	<u>10,40 m³/hod</u>
---	-------------	--------------------------------

max. spotřeba celkem		10,40 m ³ /hod
----------------------	--	---------------------------

S ohledem na kondenzační technologii závěsných kotlů, kvalitní regulaci teploty topné vody a minimální ztráty při ohřevu TeV lze předpokládat úsporu min 20% zemního plynu při shodném provozu zařízení.

A.2.d Požadavky na odběr elektrické energie

Požadavky na odběr elektrické energie jsou minimální a jsou shodné se stávajícím stavem. Elektrická energie je odebírána z vnitřního rozvodu haly, pro napojení kotelny je využit stávající. Instalovaný výkon a současně soudobí příkon technologie činí 450 W

B POPIS TECHNOLOGIE TEPELNÉHO ZDROJE

B.1 PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL

B.1.a Navržený kondenzační plynový kotel

S ohledem na dostatečně dimenzovaná otopná tělesa a s ohledem na snížení spotřeby zemního plynu a na požadavek zajištění ekvitermní regulaci teploty topné vody a zároveň ohřev TeV na teplotu 45°- 50°C jsou navrženy dva nástěnné plynové kondenzační kotel třídy „C“ jako tepelný zdroj. Součástí dodávky kotlů je i regulace kotlů na konstantní teplotu a nadřazená regulace pro řízení kaskádového provozu, regulaci teploty topné vody a regulaci teploty teplé vody v akumulacím zásobníku.

Základní požadované parametry kondenzačního kotle

Kotel musí být ve třídě „C“ (provedení)

Tepelný výkon (modulovaný v rozsahu)	17 - 45 kW
Spotřeba zemního plynu	max. 4,5 Nm ³ ZP/hod
Výstupní teplota topné vody (nastavení)	max. 80°C
Přívod spalovacího vzduchu	průměr 125 mm
Odvod spalin	průměr 80 mm
Maximální teplota spalin 68°C	
Maximální průtok topné vody	2000 l/hod

Součástí dodávky kotle bude i připojovací sestava s cirkulačním kotlovým čerpadlem, pojišťovacím ventilem a uzavíracími armaturami.

Veškeré připojovací potrubí jsou provedeny ze spodní části kotlů.

Kotel musí splňovat u spalin limity ČIOO - výhled. S ohledem na situování kotelny a odvod spalin je bezpodmínečně nutné dodržet **koncentraci NOx ve spalinách max. 60 mg/m³**.

Kotle a příslušenství jsou předmětem výběrového řízení.

B.1.b Přívod vzduchu a odvod spalin

Požadované plynové kotle jsou spotřebiče v provedení „C“ s přívodem spalovacího vzduchu a odvodem spalin pouze z venkovního prostředí. Výstup z kotle je proveden koaxiální s přívodem spalovacího vzduchu DN125 mm (mezikruží) a s odvodem spalin DN80 mm.

Koaxiální potrubí včetně tvarovek bude součástí dodávky kotle. Po průchodu stěnou bude toto potrubí vyvedeno do výšky 2,5 m nad úroveň střechy. Stabilita potrubí bude zajištěna pomocnou konstrukcí vytvořenou z nerezového profilu 50 x 50 mm upevněného na vnější stěnu. **Pokud bude koaxiální potrubí DN125 dodáno v plastovém provedení, bude vnější úsek opláštěný hliníkovým plechem (ochrana proti degradaci slunečním zářením).**

Ukončení koaxiálního potrubí bude provedeno typovým kusem dle specifikace výrobce.

B.1.c Rozvod topné vody

Vyvedení tepelného výkonu – je z kotlového okruhu provedeno potrubím DN50 (57/3-IZ50) vyvedeným na hydraulická stabilizátor eliminující rozdílné průtoky v kotlovém okruhu v okruzích vytápění a ohřevu TeV. Na výstupu z hydraulického stabilizátoru je umístěno čidlo „T1“ teploty pro regulaci provozu kotlů. Teplota vody je v kotlovém okruhu regulována v závislosti na venkovní teplotě a pouze při požadavku na ohřev TeV je tato teplota částečně navýšena.

Regulace topné větve - potřebnou cirkulaci topným okruhem a doregulování teploty topné vody je pak zajištěno regulačním uzlem. Požadovaná teplota je snímána čidlem „T2“ a upravována směšovací armaturou DN 50 se servopohonem. Cirkulace topné vody systémem je zajištěna energeticky úsporným cirkulačním čerpadlem „Č3“ s frekvenčně řízenými otáčkami energetické třídy „A“

Požadované parametry:	mokroběžné cirkulační čerpadlo s frekvenční regulací se synchronním rotorem energetické třídy „A“
dimenze	DN40/6 (přírubové)
průtok	5,2 m ³ /hod
nastavená tlak. difference	25 kPa
napětí	230 V

Regulace ohřevu TeV – je provedena na základě teploty TeV snímané čidlem „T3“. Údaj o teplotě je vyhodnocován nadřazenou regulací a na základě požadavků je spínáno čerpadlo ohřevu TeV a navýšena teplota kotlového okruhu. Po dosažení požadované teploty TeV je cirkulační čerpadlo vypnuto.

Požadované parametry:	mokroběžné cirkulační čerpadlo
dimenze	DN25/6 (závitové)
průtok	3,0 m ³ /hod
tlak. difference	20 kPa
napětí	230 V

Expanzní zařízení – pro stabilizaci tlaku v soustavě je ponechána stávající expanzní nádoba s membránou, přetlak plynu 100 kPa. Expanzní nádoba je přemístěna do nového prostoru. Zařízení bude vybaveno pouze ručním doplňováním s ohledem na situování kotelny v nejnižším místě rozvodu. Zařízení bude udržovat statický tlak v systému na hodnotě 100 až 200 kPa, pojišťovací ventily kotlů pak budou nastaveny na 0,25 MPa, pojišťovací ventil u expanzní nádrže pak na otevírací přetlak 0,25 MPa.

Přípustný provozní tak kotlů je 400 kPa.

Potrubní rozvody - budou v kotelně provedeny nové z trubek ocelových bezešvých trubek, v dimenzi do DN40 pak v trubkách závitových. Označené potrubí bude tepelně izolováno rohožemi z čedičové vaty s hliníkovým povrchem. Pod izolací bude potrubí natřeno 2x základním nátěrem, neizolované potrubí bude dále 1x emailováno. Pro uchycení budou osazeny nové nosné konzole na stěně a stropu kotelny dle zvyklostí dodavatele. Vlastní potrubí bude uchyceno pomocí dělených objímek odpovídajícího průměru.

B.1.d Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody je prováděn nepřímo v akumulčním zásobníku o využitelném objemu 500 litrů. Plocha topné vložky minimálně 1,9 m², průtok topné vody 3m³/hod. **Ohřívač musí umožňovat sejmutí tepelné izolace, aby byl zajištěn průchod tlakové nádoby dveřmi o šířce 800 mm.** Teplota je snímána v jímce čidlem „T3“

Požadované parametry:	využitelný objem zásobníku	440 litrů
	teplosměnná plocha	min 109 m ²
	výpočtový výkon	52 kW
	vstupní teplota topné vody	75°C
	výstupní teplota topné vody	60°C
	vstupní teplota TUV pro ohřev	10°C
	výstupní teplota TUV	45°C

Cirkulace topné vody je zajištěna cirkulačním čerpadlem v bronzovém provedení, chod čerpadla je ovládán z nadřazené regulace.

Požadované parametry:	bronzové mokroběžné cirkulační čerpadlo	
	dimenze	DN25/6 (závitové)
	průtok	1,5 m³/hod
	tlak. difference	20 kPa
	napětí	230 V

Ohřívač a cirkulační čerpadlo jsou předmětem výběrového řízení.

C POPIS ROZVODŮ – OTOPNÁ TĚLESA

C.1 ROZVOD TOPNÉ VODY

Rozvod topné vody a instalovaná otopná tělesa je ponechán beze změn. U otopných těles se v rámci topné zkoušky prověří funkčnost a nastavení termostatických ventilů. Rozvod bude nadále ponechán ve čtyřech se společnou regulací teplota a tlakové difference. Nové napojení bude provedeno přes uzavírací kulové kohouty z rozdělovače a sběrače – trubka 76/3-IZ40.

Na rozdělovači a sběrači jsou osazeny vypouštěcí kohouty VK15.

Vytápění prádelny:

V nově odděleném prostoru prádelny bude instalováno topné deskové těleso RADIK KLASIK 22-5080. Těleso bude připojeno potrubím 2x ½" – neizolované. Na vstupu bude osazen termostatický ventil Danfoss RA-N 15 s termostatickou hlavicí. Zpětné potrubí bude napojeno přímým šroubením ½".

C.2 ROZVOD TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody TeV je zajištěna v akumulčním ohříváči o objemu 500 litrů provozem kondenzačních plynových kotlů. Stávající ohříváče a rozvody budou zrušeny po vyznačenou oblast.

Napojení na stávající rozvod studené vody (SV) – bude proveden na stávající potrubí PPR v prostoru chodby pod stropem. Nové potrubí ze strojovny bude provedeno v dimenzi PPR 40x5,5 PN16 na stávající potrubí uložené pod stropem. Uzavírací armatura – ventil kulový plastový VKP40, zpětná klapka je osová v dimenzi 5/4" připojená přes zástříky. Na odbočce je umístěná expanzní nádoba na pitnou vodu o objemu 12 litrů pro přetlak 1,0 MPa. Nastaven přetlak 0,4 MPa. Na této odbočce je instalován pojistný ventil ½" – otevírací přetlak 0,6 MPa a tlakoměr s rozsahem 0 – 1 MPa.

Vývod teplé vody (TeV) bude proveden na stávající potrubí PPR v prostoru chodby pod stropem. Nové potrubí ze strojovny bude provedeno v dimenzi PPR 40x5,5 PN16 na stávající potrubí uložené pod stropem. Uzavírací armatura – ventil kulový plastový VKP40.

Cirkulace TeV – bude napojena na stávající potrubí plastovou trubkou PPR 35 x 4,4 PN16. U boileru je ukončeno na plastovém kulovém ventilu VKP 32. Na ventil je napojena sestava cirkulačního čerpadla. Cirkulační čerpadlo bude v chodu pouze v provozní době Sportovní haly.

Rozvod pro pračky a ZI je řešen v samostatné části PD

C.3 POTRUBÍ, NÁTĚRY, IZOLACE

Rozvod topné vody bude proveden v návaznosti na stávající řešení ocelovým svařovaným potrubím. V rámci výběrového řízení může být provedena změna na potrubí měděné, popřípadě ocelové lisované potrubí. Vnitřní dimenze musí být dodržena.

Potrubí bude vedeno podle výkresů na stěnách a pod stropem na společných konzolách v minimálním spádu 0,5%. Ve nejvyšších bodech budou osazeny odvzdušňovací ventily. Ve strojovně je potrubí uloženo v objímkách na stěnách popřípadě na C profilech.

Rozvody TeV, SV a cirkulace jsou u ohříváče ve strojovně provedeny rovněž plastovým potrubím PPR uvedené dimenze. Rovněž zde může být provedena náhrada měděným potrubím až po přechod na stávající rozvod.

Pro uchycení potrubí budou použity dělené závěsy s rektifikačním závěsným šroubem M6 a M8. Dělené závěsy budou opatřeny gumovou výstelkou. Typy použít dle zvyklostí dodavatelské firmy.

Tepelné izolace budou provedeny v kotelně na všech potrubích s protékající topnou vodou izolačními návleky s minerální izolací (λ 0,038) v dimenzích a silách uvedených na výkrese. Akumulační ohříváč TeV budou opatřeny typovou izolací o síle cca 80 mm.

Izolace potrubí ve kterém protéká studená voda bude opatřeno návleky s parotěsnou teplenou izolací zabraňující kondenzaci vlhkosti na povrchu potrubí.

Izolace rozvodů TeV a cirkulace bude provedena v celé délce potrubí izolačními návleky s minerální izolací (λ 0,038) v dimenzi a silách izolace uvedených na výkrese.

Plastová potrubí nebudou natírána. Ocelové potrubí bude pod izolacemi opatřena dvojnásobným základním nátěrem. Ostatní potrubí a konstrukce budou po montáži opatřeny dvojnásobným základním syntetickým nátěrem s 1x emailováním. Ostatní zařízení je nátěry opatřeno od výrobce.

Jednotlivá zařízení budou opatřeny štítky s nápisem funkce zařízení, na potrubích bude vyznačeno protékající médium a směr průtoku.

C.4 POPIS REGULACE

Projektant předpokládá instalaci souboru dvou kotlů s typovou regulací umožňující řízení provozu celé technologie tepelného zdroje jako jeden typový celek.

C.4.a Regulace jednotlivých kotlů

Regulace instalovaná v jednotlivých kotlových jednotkách bude zajišťovat provoz kotle na konstantní teplotě topné vody, napájení čerpadla („Č1“ a „Č2“) kotle, regulaci výkonu v požadovaném rozsahu. Bude zahrnovat veškeré požadované bezpečnostní ochrany kotle. Tato regulace a provoz kotle bude ovládána nadřazenou regulací po komunikační lince KM-Bus.

Každý kotel bude samostatně napájen z rozvaděče umístěného v prostoru kotlů. Rozvaděč je součástí EI objektu.

C.4.b Nadřazená regulace provozu kotelny

Tato regulace musí být součástí ucelené dodávky technologie aby byla zajištěna potřebná komunikace po linkách KM-Bus. Tato regulace musí splňovat následující funkce:

- kaskádové zapínání kotlů podle potřebného výkonu, regulaci výstupní teploty za hydraulickým stabilizátorem na požadovanou teplotu – snímá čidlo „T1“.
- ovládat servopohon směšovače na a na základě snímané venkovní teploty čidlem „ATS“ určuje potřebnou teplotu topné vody do systému zpětně snímanou čidlem „T2“.
- napájí a ovládá dobu provozu cirkulačního čerpadla „Č3“ na základě nastaveného programu vytápění.
- napájí a ovládá nabíjecí čerpadlo „Č4“ ohřívače teplé vody na základě snímání vnitřní teploty v ohřívači čidlem „T3“.
- napájí a ovládá cirkulační čerpadlo „Č5“ pro cirkulaci teplé vody. Čerpadlo je spínáno pouze v době provozu Sportovní haly

C.4.c Upozornění

Kotelna této velikosti (do 100 kW s jednotlivými zdroji do 50kW) je řešena podle TPG 704 01. Nevyžaduje žádné další zabezpečovací zařízení (indikátory ZP, havarijní uzávěry) . Při kategorii kotlů třídy „C“ není vyžadováno ani větrání prostoru kotelny. V EI však bude osazen odsávací ventilátor zajišťující hygienické provětrávání prostoru (bezokenní místnost). Při chodu ventilátoru bude vzduch přisáván z venkovního prostoru otvorem průměr 100 mm..

C.5 POZNÁMKA

C.5.a Podpurné konstrukce, úchyty potrubí:

Podpurné konstrukce a úchyty potrubí budou provedeny dle zvyklostí dodavatelské firmy. Při instalaci čerpadel je nutno provést jejich uchycení tak, aby nebyly jejich vahou namáhány navazující armatury. Ocelové konstrukce budou po montáži opatřeny dvojnásobným základním syntetickým nátěrem s 1x emailováním.

Pro stabilizaci koaxiálního potrubí jednotlivých kotlů bude ve venkovním prostoru provedena podpurná konstrukce z nerezových profilů 50 x 50 mm zakotvených do zdiva

C.5.b Montáž, zkoušky a provoz:

Montáž zařízení bude provedena dodavatelskou firmou určenou ve výběrovém řízení podle platných ČSN a vyhlášek. Podrobnosti jsou zřejmé z výkresové dokumentace a specifikace materiálu.

Po ukončení prací bude provedeno dokonalé propláchnutí celého topného systému a topná zkouška podle ČSN 060310 v trvání 72 hod s vyregulováním systému a seznámení investora a uživatele s provozem a obsluhou zařízení.

Po dokončení montážních prací bude provedena tlaková zkouška podle ČSN 060310 a topná zkouška všech systémů.

C.5.c Bezpečnost při užívání

Provozování a údržba technických zařízení kotlů a ohřevu vody nepředstavuje žádná mimořádná pracovní rizika. Technická zařízení budou namontována, provozována a udržována v souladu s pokyny výrobce. Pro obsluhu, údržbu a opravy budou zabezpečeny dostatečné plochy a bezpečné přístupy.

Provozovatel vypracuje provozní předpisy v souladu s nařízením vlády č. 378/2001 Sb. (požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí), ve kterých budou zakotveny požadavky bezpečnosti a hygieny práce a návody k obsluze jednotlivých technologií v souladu s dokumentací od výrobců. Součástí těchto předpisů bude havarijný plán pro případ požáru a pod. Zodpovědní pracovníci budou s těmito předpisy seznámeni a proškoleni.

Dispoziční uspořádání prostorů, zařízení a pracoviště je navrženo v souladu s normami ČSN 73 5105 "Předpisy pro výstavbu stavebních objektů.

Po dobu stavby bude bezpečnost práce a ochrany zdraví zajišťovat dodavatel. Stavební postupy budou v souladu s příslušnými předpisy, zejména co se týče práce ve výškách a používání stavebních strojů a nářadí.

C.5.d Změny v rámci výběrového řízení

Projektant upozorňuje na možné změny dané výběrovým procesem na jednotlivé technologické celky. Rozměry a připojení i technologické vybavení může být odlišné od předpokladů uvedených v dokumentaci.

Vybraný dodavatel technologie provede úpravu PD respektující skutečně dodané technologické zařízení. Toto se týká hlavně kotlů, ohříváče TeV a dodané typové regulace. Požadované parametry uvedené v této PD splňuje široká škála výrobků různých producentů.