

Akce: **Nemocnice Nové Město na Moravě**
Zřízení 2 pokojů zvýšené péče neurologického oddělení
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Nemocnice Nové Město na Moravě**
Žďárská 610
592 31 Nové Město na Moravě

Zak. číslo: **A 17 – 23 – P**

D1.14 Pavilon interních oborů

D1.14.4a-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.14.4a Vytápění

a) Rozsah

Projekt řeší vytápění dvou pokojů zvýšené péče v interním pavilonu v areálu nemocnice Nové Město na Moravě. Dokumentace vytápění byla vypracována na základě stavebních úprav a tím i úprav otopné soustavy v této části. V řešených pokojích bude demontována stávající otopná soustava a nově zde budou osazena nová otopná tělesa a potrubní rozvody topné vody. Z důvodu změny polohy stoupacího potrubí přes řešené pokoje v 3.NP je nutný zásah i do pokoje 2.62 v 2.NP, kde bude nově provedena podchytávka rozvodu topné vody.

Topná voda bude využívána pro potřeby:

- vytápění

b) Upozornění

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

c) Podklady

- stavební výkresy, stavebně technický průzkum, požadavky investora
- přehled použitých norem a předpisů:
 - ČSN 06 0310** - „Ústřední vytápění – projektování a montáž“
 - ČSN 01 3452** - „Technické výkresy - Instalace - Vytápění a chlazení“
 - ČSN EN 12 831** – „Tepelná soustava v budovách – výpočet tepelného výkonu“
 - ČSN 73 0540:1-4** – „Tepelná ochrana budov“
 - ČSN EN 442-1** - „Otopná tělesa - Část 1: Technické specifikace a požadavky“
 - ČSN EN 442-2** - „Otopná tělesa - Část 2: Zkoušky a jejich vyhodnocování“
 - ČSN EN 442-3** - „Otopná tělesa - Část 3: Posuzování shody“
 - ČSN EN 12170** – „Otopné soustavy v budovách - Pokyny pro provoz, údržbu a užití - Otopné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu“
 - ČSN 06 1008** - „Požární bezpečnost tepelných zařízení“
 - ČSN 73 0802** - „Požární ochrana staveb – nevýrobní objekty“
 - ČSN 73 0810** - „Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení“

Zákon č. 406/2000 Sb. (318/2012 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 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 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, které jsou v době návrhu a posuzování objektu v platnosti a určeny jako závazné.

d) Základní údaje

Objekt bude proveden v Novém Městě na Moravě, v oblasti s výpočtovou venkovní teplotou $t_e = -15^{\circ}\text{C}$, normová délka topného období je 252 dní, průměrná venkovní teplota v topném období t_{ep} je $+2,4^{\circ}\text{C}$ (vše pro průměr $+12^{\circ}\text{C}$), určeno dle Vyhl. 194/2007Sb.

Z hlediska využití jde o část Zdravotnické budovy. Vnitřní teploty jsou běžné (ČSN 73 0540, Sborník technických řešení a Vyhl. 194/2007Sb) dle druhu prostoru.

e) Koncepce

Nové rozvody topné vody pro potřeby vytápění řešených místností budou napojeny ze stávající otopné soustavy.

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod bude proveden z měděných trubek.

V nových místnostech budou osazena otopná tělesa. Jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt hygieny a v koupelnách trubková otopná tělesa.

f) Klimatické podmínky

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

- venkovní výpočtová teplota zimní	-15°C
- krajina	bez intenzivních větrů
- počet topných dnů	252
- průměrná teplota v topném období	$2,4^{\circ}\text{C}$

g) Tepelná bilance – rekonstruované prostory

Teplo

Potřeba tepla:

Vytápění 4,8 kW

Roční potřeba tepla:

vytápění 7,3 MWh/rok

h) Rozvod topné vody

Pro rozvod topné vody je navržena dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Nové rozvody topné vody budou napojeny z otopné soustavy stávajícího pavilonu.

Nový potrubní rozvod pro vytápění bude proveden z měděného potrubí.

Potrubní systém bude v nejvyšších místech odvětrán pomocí odvětrávacích ventilů u otopných těles. Potrubí bude vedeno v min. spádu 3‰ a bude spádováno směrem ke zdroji tepla, nebo ke stoupačce.

Pro závěsy potrubí budou použity typové upevňovací materiály (třmeny, objímky, táhla). Při upevňování potrubí je nutno provést uchycení potrubí přes izolaci tak, aby se zabránilo tepelným mostům.

Veškerá ocelová potrubí a armatury budou vodivě propojeny.

Měděné potrubí musí být podepřeno v těchto max. vzdálenostech:

15x1,0	1.2m
18x1,0	1.3 m
22x1,0	1.4 m
28x1,5	1.7 m

Kompenzace:

Na potrubních rozvodech bude délková roztažnost potrubí řešena přirozenými kompenzátory - změnou směru vedení potrubních rozvodů.

i) Otopná tělesa

V novém pokoji, který je spojen ze dvou stávajících budou z hygienických důvodů osazena desková otopná tělesa v provedení Hygiene ventil kompakt, splňující vysoké požadavky na hygienu a čistotu (mající hygienický atest z akreditované zkušebny. Tyto požadavky jsou zaručeny konstrukcí tělesa – hladká čelní deska, švové sváry desek jsou zakryty speciální hladkou lištou, bez přídavných otopných ploch, bez bočních krytů a bez horní mřížky. Tělesa jsou se zabudovaným vnitřním propojovacím rozvodem a ventilovou vložkou. Tento vnitřní rozvod tak umožňuje spodní připojení na otopnou soustavu a to přes uzavírací a regulační šroubení s vypouštěním, které umožní vypuštění otopného tělesa za provozu. Šroubení na přívodu je plně otevřeno, na zpátečce je zaregulováno. Osová vzdálenost spodních vývodů je 50mm a mají vnitřní závit G1/2. Otopná tělesa jsou opatřena odvzdušňovacím ventilem, který je součástí jejich dodávky. Hygienická tělesa musí vlastnit hygienický atest vydaný akreditovanou zkušebnou pro použití ve zdravotnických zařízeních.

Všechna desková tělesa budou umístěna ve výšce 150 mm nad podlahou.

V dvou řešených umývárkách jsou navržena trubková otopná tělesa (otopné žebříky) z uzavřených ocelových profilů s různým tvarem průřezu. Sběrný profil je opatřen vývodkami s vnitřním závitem G 1/2. Součástí dodávky tělesa je zaslepovací a odvzdušňovací zátka a sada upevňovacích prvků. Výška osazení trubkových otopných těles nad podlahou bude 500 mm. Žebříky napojeny ze stěny přes rohové šroubení a úhlový termostatický ventil.

Ostatní otopná tělesa budou opatřena hladkou (snadno čistitelnou) termostatickou hlavici.

j) 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.

Tepelné izolace potrubí vedoucí v podlaze a ve stěně jsou navrženy z pěnového polyetylénu. Tepelné izolace potrubí vedoucí pod stropem nebo volně v instalačních šachtách jsou navrženy z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníková fólie.

Tloušťka tepelné izolace ocelového a měděného potrubí vedeného volně je uvedena v tabulce je vypočítána dle přílohy 3 k vyhlášce 193/2007 Sb.

Potrubí vedené volně pod stropem, v podhledu

Měděné trubky

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

Vnější průměr/tl.stěny (mm/mm)	Vnější Ø trubky (mm)	Tloušťka izolace (mm)
15x1,0	15	20
18x1,0	18	20
22x1,0	22	30
28x1,5	28	30

Potrubí vedené ve stěně, v podlaze

Měděné trubky

Polyethylenová izolace - návlekové hadice

Vnější průměr/tl.stěny (mm/mm)	Vnější Ø trubky (mm)	Tloušťka izolace (mm)
15x1,0	15	13
18x1,0	18	13
22x1,0	22	13
28x1,5	28	20

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

Jakékoliv volně vedené potrubí v prostorech vedených **L22** - definováno dle ČSN730835, zakresleno v profesy Požární ochrana jsou navrženy z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníkové fólie, požární odolnost **B-s1** a to z důvodu protipožární ochrany objektu.

k) Požární prostupy

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí budou na hranici požárních úseků protipožárně těsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 v rozsahu a způsobem stanoveným v požární zprávě, jež je součástí projektové dokumentace. Hmoty použité pro těsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862). Těsnicí materiál musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou dotěsňují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1).

Pro utěsnění lze použít protipožární tmely, zpevňující protipožární tmely, protipožární polštáře a protipožární manžety.

Těsnění konstrukcí může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

Podrobněji viz. Profese PBŘ, která je zároveň dodavatelem požárních ucpávek

l) 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.

m) Obsluha

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

n) 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.

o) 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 projevit 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 svařecských prací; odvzdušnění, 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 zařízením 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.

p) 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 vyčištění potrubí, po vypuštění proplachovací vody a po vyčištění 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.

q) Hydraulické vyregulování systému

Po dokončení montáže a zprovoznění nového zařízení bude provedeno odbornou firmou hydraulické vyregulování celé sekundární topné sítě (teplovodní). To bude zahrnovat nastavení požadovaných průtoků v jednotlivých potrubních okruzích v předávací stanici.

r) 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.

s) Pokyny pro montáž

- Přesné hodnoty nastavené v ovládacím programu budou dohodnuty při uvádění zařízení do provozu a při komplexním vyzkoušení zařízení. V rámci komplexních zkoušek MaR je třeba počítat se spoluprací s profesí MaR.

- Při montáži budou dodrženy podrobné pokyny pro montáž jednotlivých elementů vytápění přiložených v dodávce nebo uvedených v jednotlivých normách.

- Před zahájením montážních prací je nutno provést vzájemnou koordinaci postupu prací všech profesí.

- Realizační firma je povinna vypracovat dodavatelskou dokumentaci.

- Realizační firma zajistí ověření realizovatelnosti před objednáním na stavbě, bez kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou např., kterou není možno do prostoru umístit.

- Realizační firma je povinna vypracovat dodavatelskou dokumentaci zohledňující objednaný sortiment, včetně všech technických parametrů a řešící výrobu jednotlivých dílů. Nově zapracované prvky nesmí vytvářet nové nebo měnit stávající požadavky na stavbu a navazující profese bez souhlasu investora, generálního dodavatele stavby a technického dozoru stavby.

- Realizační firma zajistí před objednání pohledových prvků schválení architektem.

- Při vyšším počtu opakujících řešení zajistí dodavatelská firma schválení GP a investora na typová opakující řešení a poté přistoupí k vlastní dodávce i na dalších částech.

- Vzhledem k tomu, že se jedná o budovu se značnými nároky na provedení, je nutné, aby dodávku a montáž prováděla specializovaná firma s kvalifikovanými pracovníky, kteří mají s obdobnými realizacemi zkušenosti. Jedná se především o technologické postupy montáže a uchycení prvků ke stavební konstrukci.

- Dále je nutno pro dodávku a montáž používat zařízení výrobků, které jsou v dobrém technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

- Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí závitových tyčí, kovového úchytu pevně připevněného k potrubí s podložkou, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

- Instalace ostatních profesí nesmí být zavěšeny na rozvody topné vody, páry a kondenzátu

Postup montáže a připomínky pro montáž

Postup montáže lze volit libovolně, podle stavební připravenosti, je však nutno dodržovat některé zásady při montáži jednotlivých celků.

Nutno se stavbou dohodnout postup montáže jednotlivých zařízení kotelny, zajištění montážní cesty, ponechání montážních otvorů, použití stavebního jeřábu apod.

Nutno dodržovat projektovou dokumentaci a předepsané technické listy výrobce zařízení. Rovněž nutno vždy dodržet zásadu, že potrubí musí být tlakově vyzkoušeno před zaizolováním potrubí.

Montáž provádět tak, aby všechny prvky pro tlumení chvění a hluku byly funkčně instalovány.

Při montáži je nutno dodržet pokyny výrobce, uvedené v průvodní dokumentaci zařízení a jednotlivých výrobců. Rovněž musí být dodržena důsledná koordinace mezi profesemi Vzduchotechnika, ÚT, ZTI, Elektro a MaR.

S ohledem na složitost systému bude potrubí v průběhu montáže značeno tak, aby nebyl zaměňován přívod/vrat.

Montáž potrubních rozvodů

Při montáži je nutno velmi důsledně respektovat koordinační zásady pro montáž potrubí všech profesí a elektroinstalace. V průběhu projektování byly uvedené profese koordinovány, a proto nelze provádět žádné změny bez projednání se všemi zúčastněnými profesemi.

Nutno zajistit všeobecnou zásadu, že ve všech nejvyšších místech potrubního systému je nutno umístit odvzdušňovací ventily, i když to není na výkresech vyznačeno. V případě, že je potřeba instalovat vodorovné potrubí bez spádování, je nutno po 10 až 15 m umisťovat odvzdušňovací ventily. V případě jakékoliv změny, vynucené situací na montáži, je nutno zamezit vzniku „pytlů“ na potrubí a je nutno zajistit odvzdušnění všech nejvyšších míst potrubí. Rovněž je nutno zajistit možnost vypouštění vody z potrubí.

Nutno zajistit elektricky vodivé spojení přírubových spojů. Veškeré potrubí, které bude opatřeno tepelnou izolací, je nutno ukládat na závěsy a podpěry s pevnou izolační vložkou, aby bylo zamezeno vzniku tepelných úniků.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být potrubí a každé zařízení řádně propláchnuto. Na potrubí je možné začít instalovat tepelnou izolaci až po provedení tlakové zkoušky. Izolovat je nutno veškeré potrubí, včetně těles armatur. Další podrobnosti jsou uvedeny v kapitole Izolace.

Při montáži je nutno dodržovat maximální vzdálenosti závěsů.

BOZP při montáži

Dodavatelé zajistí bezpečnostní opatření při souběhu montážních prací prováděných několika organizacemi najednou. Dodavatelé za účasti bezpečnostního technika určí rozsah zvláštních opatření k dodržování bezpečnosti a jejich kontrolu. Dodavatelé s požárním technikem zajistí opatření k protipožární bezpečnosti, zejména při svářečských pracích. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat všeobecně platné požární předpisy a pravidelně kontrolovat stav zařízení z hlediska požární ochrany. Při montážních pracích i při provozu zařízení je nutno dbát na zajištění bezpečnosti práce. Je nutno se řídit všemi platnými bezpečnostními předpisy, vyhláškami, hygienickými předpisy, požárními předpisy, předpisy o bezpečnosti práce na stavbách, při dopravě a manipulaci.

Pro vlastní montáž a údržbu platí příslušné provozní předpisy a pokyny pro montáž, jež jsou součástí dodávky zařízení. Součástí dodávky je i doprava všech zařízení na stavbě.

Obsluhující personál musí být zaškolen a musí znát a dodržovat všechny základní a bezpečnostní předpisy, které se na dané zařízení vztahují.

Seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání

Protokoly tlakových zkoušek, zkoušek těsnosti, dilatačních zkoušek, protokoly o zkušebním provozu, protokoly o uvedení do provozu, protokoly o hydraulickém vyregulování systému, revize tlakových nádob, revizní zpráva elektro pro zařízení ÚT, doklady o spuštění zařízení autorizovaným technikem. Dále předávací dokumentace jednotlivých instalovaných zařízení a prvků, dodavatelská dokumentace, protokoly o shodě, dokumentace skutečného stavu, provozní řád (zajišťuje investor samostatně). Dále ostatní doklady nadto vyžadované zadavatelem.

t) 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 seřizená 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.

u) 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).

v) Poznámka

Před zahájením stavebních prací musí zhotovitel oslovit investora a prodiskutovat postup jednotlivých prací a jejich harmonogram z důvodu potřeby nemocnice o co nejkratší možné odstávky dodávek energií.

Nastanou-li při realizaci nepředvídané okolnosti nebo nejasnosti, je nutné přizvat projektanta k upřesnění dalších prací. Všechny změny oproti PD, které případně nastanou je nutné zakreslit do PD.

w) Požadavky na související profese

Požadavky na stavební úpravy

Při montáži zajistit průrazy stěnami a stropy pro průchody potrubí (vysekání nebo vyvrtání otvorů).

- zajištění prostupů s chráničkami.
- zajištění transportní cesty pro zařízení ÚT, potrubí, zajištění transportní cesty
- koordinace postupu prací v rámci návazných profesí
- dodávka revizních otvorů včetně dvířek do podhledu a do šachet
- profese stavba zajistí revizní otvory dle popisu ve výkresové části

Požadavky na GP

Generální projektant zajistí koordinaci jednotlivých profesí včetně koordináčního soutisku a předá před realizací jednotlivým profesím.

x) Požadavky projektanta na realizaci díla

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhl. o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení. Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice. Bude-li tato dokumentace použita pro cenovou nabídku, bude celková částka znamenat konečnou cenu zahrnující kromě položek obsažených v následující specifikaci hlavních dodávek i veškerý další materiál potřebný pro instalaci a zprovoznění celého díla, bez nichž není možné dílo instalovat, uvést

do provozu a předat uživateli, nadto požadavky dané konkrétní SoD. Součástí nabídkové ceny za montáž budou náklady na dopravu, revize, zkoušky a ostatní činnosti podmiňující předání celého díla. Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit. V případě, že ten, kdo s dokumentací pracuje, shledá disproporci mezi částmi dokumentace (výkresová část, technická zpráva a výkaz výměr), je nutno vzít v úvahu takovou variantu, za kterou dodavatel vzhledem ke své odbornosti převezme plné garance. Dále, když dodavatel zjistí určité řešení, za které nemůže vzít garance ve vztahu k požadovanému výsledku, v tomto případě je povinen v ceně počítat s nápravou řešení a investora upozornit. Před zahájením dodávek a montáží je nutno provést kontrolu, zda stav na stavbě odpovídá projektové dokumentaci. Bez provedení kontroly není možno držet záruky za škody vzniklé vynecháním kontroly. Před instalací zařízení se seznámí realizátor části vytápění v rámci koordinace realizaci navazujících částí (STAVBA, ZTI, ELE atd) s PD vytápění, a to především s oblastí požadavků na ostatní profese. Všechny dodávané výrobky budou mít certifikaci CE. Návodů na obsluhu, údržbu a montáž dodají jednotliví výrobci. Výrobky a zařízení musí, dle nařízení vlády, vyhovovat zákonu č. 22/97Sb. o technických požadavcích na výrobky a prováděcí předpisům. Dodavatelé všech částí stavby jsou povinni předat spolu s dokončením prací příslušné revize, výsledky tlakových zkoušek, provozní řady, pasporty, atesty, dokumentaci skutečného provedení prohlášení o shodě a ostatní záruky, vztahující se k předmětu díla dle platných předpisů a norem.