

T e c h n i c k á z p r á v a

akce:

„Přístavba dvou tříd - MŠ Lazaretní“

D.1.4.a - ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

**Výkresy: V 2105210112
 V 2105210113**

1. Účel projektu

Projekt řeší vytápění vč. přípravy teplé vody (TV) pro objekt nového pavilonu MŠ vybudovaného z typizovaných kontejnerů v areálu ZŠ a MŠ Lazaretní v Plzni.

Projekt je zpracován v podrobnostech dokumentace pro výběr dodavatele. Pro dodávku a montáž zařízení musí být v rámci dodávky zařízení zhotovitelem zpracována výrobně technická a montážní dokumentace v souladu s tímto projektem v podrobnostech potřebných pro realizaci kompletního a funkčního díla, která bude zohledňovat konkrétní výrobky vzešlé z výběrového řízení.

2. Podklady pro zpracování projektu

Při zpracování tohoto projektu se vycházelo ze stavebních podkladů předaných projektantem stavby, z projektu vytápění pro stavební povolení a z požadavků zadavatele na instalované zařízení.

Byly použity tyto normy:

- ČSN EN 12828+A1 - Tepelné soustavy v budovách – navrhování teplovodních otopných soustav
- ČSN EN 12831 - Tepelné soustavy v budovách - výpočet tepelného výkonu
- ČSN EN 14336 - Tepelné soustavy v budovách – montáž a přejímka teplovodních tepelných soustav
- ČSN 73 0540/ 2011 - Tepelná ochrana budov
- ČSN 06 0830 - Tepelné soustavy v budovách – zabezpečovací zařízení
- ČSN EN 1264 (č.1-5) - Zabudované vodní velkoplošné otopné a chladicí soustavy
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách – příprava teplé vody
- ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- Vyhláška 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých

a ostatní související normy a předpisy

3. Koncepce řešení

Zdrojem tepla a TV bude sestava teplovodního závěsného kondenzačního kotle o tepelném výkonu $2,8 \div 18$ kW (50 / 30 °C) pro spalování zemního plynu a stacionárního nepřímotopného zásobníkového ohříváče TV o objemu 120 l. Kotel bude v provedení uzavřený plynový spotřebič - odvod spalin a přívod spalovacího vzduchu do / ze střechy. Regulace výkonu kotle bude ekvitermním regulátorem. Zařízení bude umístěné v uzamykatelné skříni ve výklenku prostoru vstupní haly (m.č. 1.08).

Otopný systém objektu bude teplovodní s podlahovými otopnými plochami provedenými z typových prvků suchého systému podlahového vytápění. V hygienickém zázemí bude podlahové vytápění doplněno elektrickými koupelnovými otopnými tělesy, v prostoru logopedické místnosti 1.16 elektrickým sálavým panelem.

Regulace výkonu podlahových otopných ploch bude prostorovými termostaty umístěnými v jednotlivých místnostech. El. koupelnová tělesa budou regulována vestavěnými termostaty, el. sálavý panel prostorovým termostatem.

4. Tepelná bilance a dimenzování zařízení

Výpočet tepelných ztrát je proveden dle ČSN EN 12831 pro následující parametry:

výpočtová venkovní teplota	- 12 °C
typ budovy	ostatní
zátopový součinitel f_{RH}	0 W/m ² (nepřerušované vytápění)
těsnost obálky budovy n_{50}	2 h ⁻¹
stínící součinitel	mírné zastínění
výpočtové vnitřní teploty	20 až 24 °C (viz výkresy)
výměna vzduchu pro určení tep. ztrát	0,5 h ⁻¹

Skladby a tepelně-technické vlastnosti obvodových konstrukcí budovy pro výpočet tepelných ztrát:

<i>vnější obvodové stěny</i>	SDK obklad, min. vlna 200 mm mezi I-nosníky kontejneru, SDK obklad, min. vlna 100 mm, trap. plech
<i>vnitřní příčky</i>	SDK příčky 100 mm (s izolací min. vlnou min. 60 mm)
<i>podlaha (nad terénem)</i>	provětrávaná mezera 60 mm, ocel. plech, min. vlna 150 mm mezi I-nosníky kontejneru, cementotřísk. deska 22 mm, EPS 50 mm + 30 mm systémová deska suchého podl. topení, záklopová podl. deska 2x12,5 mm
<i>střecha</i>	SDK podhled (rošt s min. vlnou 50 mm), min. vlna 100 mm mezi I-nosníky kontejneru, trap. plech, dřevotřísk. deska 18 mm, EPS 150 mm + 20 mm, zelená střecha 60 mm
<i>okna, dveře</i>	$U_w = 1,00 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
<i>světlík</i>	$U_w = 1,50 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$

Vypočtená celková tepelná ztráta objektu činí 11,2 kW, přehled výsledků výpočtu jednotlivých místností je uveden v Příloze č. 1.

Příprava TV - je dimenzována dle ČSN 060320 pro objekty škol.

Kapacita nového pavilonu je 23 dětí a 6 učitelů, k dispozici jsou 3 sprchy a 7 umyvadel. Potřeba TV (55 °C) pro umývání 20 l/os. (0,8 kWh/os.), potřeba pro úklid 20 l / 100 m² podlahové plochy (0,8 kWh / 100 m² podlahové plochy).

umývání: (23 žáků + 6 učitelů) x 0,8 kWh/ os. = 23,2 kWh / den
 úklid: 192 m² x 0,8 kWh/ 100 m² = 1,6 kWh / den
 ztráty v rozvodech TV a CTV (uvažováno 20 %): 0,2 x (23,2 + 1,6) = 5 kWh / den
 celkem: 29,8 kWh/ den, rovnoměrný odběr během dne (cca 8-15 hod), tj. 3,73 kWh/ hod

Pro přípravu TV je navržen zásobníkový ohřivač TV o objemu 120 l. Při nahřátém zásobníku je k dispozici 6,28 kWh teplé vody (55 °C), doba ohřevu zásobníku (ze studeného stavu) je cca 20 min. Pro pokrytí uvažované denní spotřeby TV je potřeba 5 nahřátých zásobníků.

Tepelná bilance:

Podlahové vytápění (45 / 39 °C) - příkon	12,3 kW
Ohřev TV - přednostní	18 kW

Navržený kotel:

1 x závěsný kondenzační kotel $Q_t = 2,8 + 18 \text{ kW}$ (50 / 30 °C),
resp. $2,5 + 16,7 \text{ kW}$ (80 / 60 °C)

Max. provozní přetlak otopného systému: 300 kPa

5. Technické řešení

5.1 – Zdroj tepla a TV

Zdrojem tepla a TV bude sestava teplovodního závěsného kondenzačního kotle o tepelném výkonu $2,8 + 18 \text{ kW}$ (50 / 30 °C) pro spalování zemního plynu a stacionárního nepřímotopného zásobníkového ohřivače TV o objemu 120 l, který bude propojen s kotlem pomocí typové montážní sady. Zařízení bude umístěné v uzamykatelné skříni ve výklenku prostoru vstupní haly (m.č. 1.08).

Kotel je v provedení C (uzavřený plynový spotřebič) a je mj. vybaven oběhovým čerpadlem, expanzní nádobou 15 l, pojistný ventilem 3 bar, přepínacím ventilem přednostní přípravy TV v externím zásobníku a základní kotlovou regulací s bezpečnostními prvky (havarijní termostat, snímač min. tlaku vody).

Výstup topné vody z kotle bude veden do termohydraulického rozdělovače, z něhož bude přes oběhové čerpadlo napojen podlahový otopný systém s teplotním spádem 45 / 39 °C. Schéma zapojení zdroje tepla je uvedeno ve výkresové části dokumentace.

Přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin pro kotel bude zabezpečen svislým typovým plastovým systémem odvodu spalin/přívodu vzduchu Ø 80 / 125 mm vyvedeným přes nehořlavou střešní průchodku nad střechu, kde bude zakončen typovou střešní hlavicí. Kondenzát z kotle a odkouření bude sveden přes kotel do kanalizace (dodávka ZTI).

Expanzní zařízení dle ČSN 06 0830 bude tlaková expanzní nádoba s membránou o objemu 15 l umístěná v kotli. Výpočet EN je uveden v Příloze č. 2, ve výrobní a montážní dokumentaci musí být provedena kontrola tohoto výpočtu s ohledem skutečné parametry otopného systému a konkrétní použité výrobky.

Výpočet EN je proveden pro následující parametry:

objem topné vody v topném systému	160 l
statický přetlak v topném systému za studena	100 kPa
max. přetlak v topném systému	300 kPa
max. teplota topné vody	50 °C

Pojistné zařízení dle ČSN 06 0830 bude vestavěný pojistný ventil s otevíracím přetlakem 3 bar, který je součástí kotle.

Napouštění a dopouštění vody do topného systému bude ruční a bude prováděno vodou, jejíž kvalita a parametry budou vyhovovat požadavkům uvedeným v instalačním návodu výrobce kotle.

Potrubní rozvody budou z Cu trubek a budou vedeny po povrchu stěn prostoru zdroje tepla, k nimž budou kotveny pomocí typového upevňovacího systému. Potrubí bude tepelně izolováno návlekovou tepelnou izolací z PE, tl. tepelné izolace potrubí bude 25 mm.

Regulace zdroje tepla bude ekvitermní regulací, dodávanou jako příslušenství kotle na zvláštní objednávku. Na SZ fasádě objektu bude ve výšce cca 2,5 m nad terénem umístěno čidlo venkovní teploty (viz výkres) propojené kabelem s regulací v kotli, která zajistí:

- řízení chodu kotle a oběhového čerpadla otopného systému
- ekvitermní regulaci teploty topné vody do podlahového topení
- řízení ohřevu TV
- časové ovládání cirkulačního čerpadla TV

5.2 – Podlahový otopný systém

Prostory nového pavilonu budou vytápěny teplovodním podlahovým otopným systémem napojeným na výstup topné vody 45 / 39 °C ze zdroje tepla přes dvojici rozdělovačů podlahového topení RPT1 (m.č. 1.14) a RPT2 (m.č. 1.05).

Napojení rozdělovačů na rozvod topné vody bude Cu potrubními rozvody vedenými po stěně (rozdělovač RPT1), resp. v podhledu (rozdělovač RPT2) izolovanými návlekovou tepelnou izolací z PE tl. 25 mm. V nejvyšších místech rozvodů bude osazeno odvězušení, v nejnižších vypouštění. Kotvení potrubí bude typovým montážním systémem ke stěnám (nelze kotvit do požárního obkladu stropu!), vzdálenosti kotvení potrubí budou dle montážního předpisu výrobce potrubí. Kompenzace tepelných dilatací bude přirozená v lomech potrubní trasy.

Jednotlivé rozdělovače budou osazeny v nadomítkových instalačních skříních a budou vybaveny uzávěry, vypouštění a odvězušení. Jednotlivé vývody rozdělovačů budou vybaveny uzávěry (přívod) a automatickými regulátory průtoku (zpátečka).

Z rozdělovačů budou napojeny jednotlivé podlahové otopné plochy - bude použit suchý podlahový otopný systém s plastovou trubkou PEX s ochrannou vrstvou proti difuzi kyslíku Ø16x1,5mm a systémovými pokládacími, vratnými a přechodovými deskami.

Všechny systémové desky suchého systému jsou vyrobeny z expandovaného polystyrenu EPS a splňují požadavky ČSN EN 13163. Pokládací desky jsou na horní straně dodatečně opatřeny nakaširovanými tepelně vodivými profily z hliníku k uchycení topných trubek a pro rovnoměrné rozvrstvení tepla. Vratné desky slouží k vytvoření ohybu topných trubek v oblasti stěn nebo prostoru dle příslušného plánu pokládky.

SRJ/ AG/ 98/ 11

Pro přechod z rozteče 12,5 cm na rozteč 25 cm se používá přechodová deska. Plné desky jsou určeny pro následující oblasti - před rozdělovačem (okruh cca 1 m), v oblasti výstupků, sloupů, atd. a pro vyplnění prázdných míst s nepravoúhlým půdorysem. Pomocí řezáku drážek lze do plných desek vyřezávat individuální vedení trubek.

Velikost otopných ploch vč. vedení přípojek a potřebných dilatací je vyznačena ve výkresové části dokumentace. Topné smyčky budou pokládány meandrovým způsobem, kolem všech stěn bude instalována dilatační páska. Po tlakové zkoušce potrubí budou otopné plochy celoplošně překryty PE folií slepené s okrajem folie dilatační pásky a následně ze strany stavby opatřeny dvěma vrstvami roznášecích podlahových desek určených na podlahové vytápění. Jako povrchová krytina bude použito PVC – marmoleum (tl. 2,5 mm, R= max. 0,015 m²K/W).

Pro regulaci teploty v jednotlivých místnostech budou jednotlivé ventily smyček podlahového vytápění osazeny servopohony 24V – otevřeno/zavřeno, které budou ovládány prostorovými termostaty 24V v závislosti na požadované teplotě v příslušném prostoru a nastaveném časovém programu. Pro propojení termostatů a servopohonů bude v každém rozdělovači podlahového topení osazen rozvaděč pro regulaci 24V. kabelové propojení bude provedeno dle montážního návodu konkrétního použitého systému. Navrhované umístění prostorových termostatů je vyznačeno ve výkresu.

5.3 – Doplnkové elektrické vytápění

Prostory hygienického zázemí 1.03, 1.06 a 41.10 budou pro doplnění potřebného tepelného výkonu osazeny elektrickými koupelnovými otopnými tělesy 300 W / 230 V / 50 Hz. Tělesa budou kotvena ke stěně pomocí montážního příslušenství. Pro regulaci teploty budou tělesa vybavena vestavěnými termostaty.

Prostor logopedické místnosti 1.16 bude pro doplnění potřebného tepelného výkonu osazen elektrickým sálavým panelem 300W/230V/50Hz zavěšeným na stěně. Výkon sálavého panelu bude regulován prostorovým termostatem.

6. Montážní podmínky, uvedení do provozu

6.1 - Zdroj tepla

Montáž vytápěcího zařízení se provede podle montážních podmínek výrobců. Při montáži je nutná vzájemná koordinace s ostatními profesemi a v případě nejasnosti projednat s investorem a projektantem. Pro montáž se může použít pouze atestovaný materiál a výrobky.

Potrubí a armatury musí být uloženy s maximální přesností v délkách, dimenzích a spádech odpovídajících projektu. Při přerušení prací je nutno konce trubek zneprístupnit proti vniknutí cizích předmětů.

Ke všem pojišťovacím ventilům musí být dodána dokumentace dle ČSN 13 4309. Ke všem tlakovým nádobám musí být doloženy paspory, ve smyslu ČSN 69 0010 část 7.2. Tlakoměry budou vybaveny zkušebními trojcestnými ventily a maximální přetlak bude vyznačen na štítku.

Kompenzace tepelných dilatací rozvodů vedených volně po povrchu, resp. zakryté podhledy, obklady atp. bude potrubní rozvod rozdělen pevnými body (PB) na jednotlivé úseky, pro kompenzaci dilatací budou využity lomy potrubní trasy. Detailní řešení kompenzace dilatací a uložení potrubí bude součástí výrobní a montážní dokumentace zhotovitele vytápěcího zařízení.

Zařízení musí být po ukončení montáže vyzkoušeno. Před vyzkoušením bude zařízení vyčištěno a propláchnuto, postup dle ČSN EN 14336. Vyčištění a propláchnutí je součástí montáže a o jeho provedení bude proveden zápis.

Způsobilost zařízení k provozu a kvalita jeho provedení bude ověřena zkouškami dle ČSN EN 14336:

- a) zkouška těsnosti
- b) tlaková zkouška – zkušební přetlak = $1,3 \cdot \text{max. provozní přetlak}$
- c) zkouška provozní – dilatační a topná

Postup a provedení zkoušek bude odpovídat ČSN EN 14336. Pro napouštění a doplňování tepelných soustav bude použita upravená voda dle montážních podmínek výrobce kotlů.

Uvedení kotle do provozu bude provedeno autorizovanou servisní organizací.

Funkční zkouška bude provedena v délce min. 24 hodin. Součástí zkoušky je doregulování soustavy a zaškolení obsluhy. Zkouška těsnosti a dilatační zkouška se provádí za účasti zástupce investora, funkční zkouška za účasti všech účastníků výstavby. O průběhu a výsledku zkoušek budou vystaveny protokoly a provedeny záznamy do stavebního deníku.

Přetlaky na plynové straně expanzní nádoby budou nastaveny na projektované hodnoty, na tlakoměrech budou vyznačeny max. a min. dovolené přetlaky.

Před předáním zařízení odběrateli do provozu musí být instalované zabezpečovací zařízení odzkoušeno za příslušných provozních podmínek a za účelem zda jsou splněny požadavky normy ČSN 06 0830. O zkoušce musí být vyhotoven zápis.

Regulační armatury budou nastaveny na základě provedeného měření vyvažovacím přístrojem.

Před uvedením zařízení do provozu bude celý systém řádně odvzdušněn.

Pro správnou funkci zařízení je třeba zajistit kvalifikované pracovníky pro obsluhu, dozor a údržbu.

6.2 - Teplovodní podlahové vytápění

Montáž podlahového otopného systému bude provedena dle ČSN EN 1264-4 Podlahové vytápění – soustavy a komponenty – montáž a montážních pokynů výrobce systému podlahového topení.

Systémová deska podlahového topení bude položena na stavební konstrukci podlahy s tepelnou izolací (dodávka stavby). Kolem stěn a pevných předmětů zabudovaných v podlaze budou instalovány dilatační pásy, potrubí podlahového topení vedené dilatačními spárami nebo prostupující stavební konstrukcí je nutno vést v ochranných trubkách. Jednotlivé smyčky podlahového topení budou provedeny bez spojů, topné smyčky budou pokládány meandrovým způsobem. Jako povrchová krytina podlahových otopných ploch bude použito marmoleum, podlahové krytiny musí být určeny pro použití na podlahové vytápění.

Při montáži budou dodrženy všechny požadavky výrobce podlahového otopného systému.

Před zakrytím topných okruhů podlahového topení bude provedena předepsaná tlaková zkouška dle ČSN EN 1264-4 a podkladů výrobce podlahového otopného systému, zkušební tlak dvojnásobný než je tlak provozní, minimálně však 1,0 MPa, o úspěšně provedené zkoušce bude vypracován protokol. Zakrytí podlahových otopných ploch je dodávkou stavby, použité podlahové desky musí být určeny pro podlahové vytápění.

Po úspěšných zkouškách potrubí bude provedena provozní zkouška dle ČSN 06 0310 vč. prvního zátopu dle ČSN EN 1264-4.

Provozní zkouška zařízení a první zátop bude provedena v souladu s pokyny výrobce. První topení začíná od teploty 20 °C až 25 °C a tato musí být udržena po dobu alespoň 3 dnů. Dále bude teplota udržována v projektované hodnotě po následující 4 dny. O postupu prvního zátopu bude vypracován protokol.

Poznámka:

Zaregulování soustavy provede zaškolená dodavatelská firma dle podkladů výrobce armatur, popřípadě jej provede přímo výrobce.

Na základě provedených měření při zaregulování soustavy bude vypracován protokol, který bude obsahovat popis provedeného zaregulování, hodnoty, při kterých bylo zaregulování prováděno (venkovní teplota, vnitřní teplota, hodnota nastavení regulované armatury, tlak v rozvodu, průtočná množství, atd.), a v závěru bude provedeno porovnání s hodnotami uvedenými v prováděcím projektu. Povolena odchylka od parametrů daných projektem je $\pm 15 \%$. Tento protokol bude součástí předávací dokumentace, která bude předložena investorovi při předání díla.

6.3 - Elektrické vytápění

Montáž zařízení se provede podle montážních podmínek výrobců jednotlivých zařízení. Při montáži je nutná vzájemná koordinace s ostatními profesemi a v případě nejasnosti projednat s investorem a projektantem. Pro montáž musí být použit pouze atestovaný materiál a výrobky.

Připojení el. topidel a topných kabelů k el. síti musí být provedeno kvalifikovaným elektrikářem a provedena výchozí revize el. zařízení.

Způsobilost vytápěcího zařízení k provozu a kvalita jeho provedení bude ověřena funkční zkouškou v délce min. 24 hodin. Součástí topné zkoušky je doregulování otopné soustavy a zaškolení obsluhy. Zkouška se provádí za účasti všech účastníků výstavby. O průběhu a výsledku zkoušek bude vystaven protokol a proveden záznam do stavebního deníku.

7. Požadavky na související profese

7.1 - Stavba

- zhotovení 1 ks prostupu střechou pro odkouření kotle (prům. 150 mm) vč. dotěsnění a doizolování proti vodě po montáži potrubí odvodu spalin

7.2 - Elektro

- jištěný přívod el. energie 200 W / 230 V / 50 Hz pro kotel ÚT v m.č. 1.08, zavedení kabelu ke kotli
- zavedení jištěných přívodů el. energie do 2 ks skříní rozdělovačů podlahového topení (RPT1, RPT2) - pro každou skříň $P_{el} = 500 \text{ W} / 230 \text{ V} / 50 \text{ Hz}$

SRJ/ AG/ 98/ 11

- opatření potrubních rozvodů vytápění ochrannou pospojováním proti nebezpečnému dotykovému napětí, připojení potrubí na zemnicí soustavu objektu
- ochrana vnějších částí vytápěcího zařízení (odvody spalin nad střechou) proti atmosférické elektřině

7.3 - ZTI

- výtok studené vody DN15 u kotle
- napojení 1 ks ohřívače TV (objem 120 l) na rozvody SV, TV, CTV vč. dodávky cirkulačního čerpadla TV
- napojení odfuku pojistného ventilu kotle na kanalizaci
- napojení odvodu kondenzátu z kotle na kanalizaci

7.4 - Plyn

- napojení 1 ks plynového kondenzačního kotle na zemní plyn
parametry kotle: $M = 2,04 \text{ Nm}^3/\text{hod}$ zemního plynu, připojovací tlak plynu $1,5 \div 2,5 \text{ kPa}$

8. Protipožární opatření

Objekt je rozdělen na požární úseky. Prostupy potrubních rozvodů vytápění požárně dělícími konstrukcemi mezi jednotlivými požárními úseky (tj. prostupy požárními stěnami a stropy) budou odborně požárně utěsněny dle požadavků ČSN 730810, zejména kapitola 6, čl. 6.2 a čl. 6.3. Odborná firma doloží průkazně řádné provedení těchto utěsnění (doklad o montáži) certifikovaným způsobem.

Projekt dodržuje podmínky platného Požárně bezpečnostního řešení.

Dokumentace je zpracována v souladu s § 10 Vyhlášky MV č. 246/ 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

9. Hluk a chvění

Při provozu navrženého vytápěcího zařízení nebude vznikat vyšší hluková zátěž než je hygienicky povoleno.

Hladina akustického tlaku A od hluku šířícího se z vytápěcího zařízení bude na hranici pozemku objektu mateřské školy nižší než 40 dB.

Ve vnitřních prostorách objektu nepřesáhne hladina akustického tlaku A od hluku šířícího se z vytápěcího zařízení hodnotu 45 dB.

Budou dodrženy požadavky stanovené nařízením vlády č. 272/ 2011 Sb. v platném znění o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

10. Bezpečnostní část

Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze Zákona č. 262/ 2006 Sb. - Zákoníku práce a ze Zákona č. 309/ 2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), který doplňuje Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích právních předpisů se postupuje též podle Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle Nařízení vlády č. 101/ 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména:

- Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech změn a doplňků
- ČSN 33 1310 ed. 2, ČSN EN 50110 - 1 ed. 3

Tato dokumentace je zpracována v podrobnosti projektu pro výběr dodavatele a není tudíž dodavatelskou dokumentací ve smyslu Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb.

11. Závěr

Rozsah dodávky je uveden ve výkazu výměr č. PI 2105210111. Při záměně jednotlivých parametrů jakéhokoliv zařízení uvedeného ve výkazu výměr bez odsouhlasení projektantem vytápění pozbývá celý tento projekt platnosti.

Přílohy:

- Příloha č. 1 - Výpočet tepelných ztrát
Příloha č. 2 - Výpočet expanzního zařízení

Veškeré uvedené názvy a typy zařízení a výrobků slouží jako referenční příklad a dodavatel je může nahradit s tím, že je vždy nutno dodržet technické parametry zařízení či výrobku. Použití každého konkrétního zařízení či výrobku musí být v dodavatelské dokumentaci (výrobně technické a montážní) zohledněno a při tvorbě této dokumentace zkonfrontováno se všemi souvisejícími částmi stavby (profesemi).

Pro dodávku a montáž zařízení musí být zpracována výrobně technická a montážní dokumentace v souladu s tímto projektem v podrobnostech potřebných pro realizaci kompletního a funkčního díla.

Pokud v průběhu zpracování výrobně technické a montážní dokumentace budou v projektu zjištěny skutečnosti, které neumožňují zpracování výrobně technické dokumentace v souladu s projektem, nesmí být montáž zařízení zahájena a musí být informován projektant.

Veškeré práce (včetně záruky a použitých materiálů) se řídí platnými normami ČSN a normami BOZ.

Před započítáním dodávky je bezpodmínečně nutné, aby se dodavatel obeznámil se stavem staveniště, stávajícím stavem objektu a projektovou dokumentací, technické zprávy z toho nevyjímaje. Dodavatel zapracuje prováděcí projektovou dokumentaci do vlastní dodavatelské dokumentace a důsledně zkontroluje, zda všechny jím použité montážní postupy a části odpovídají protokolu o určení vnějších vlivů (tento protokol zpracovává provozovatel). Pokud, bude mít dodavatel nějaké nejasnosti, budou tyto konzultovány s projektantem před podpisem smlouvy na dodávku stavby. Po podpisu smlouvy přebírá dodavatel záruku nad jemu nevyjasněnými nebo neznámými detaily projektu včetně objemu prací.

Při zjištění nepředvídatelných skutečností na stavbě budou práce ihned přerušeny a bude informován projektant. Ten stanoví další postup prací.

Projektant prohlašuje, že při projektování této dokumentace byla veškerá jím prováděná činnost v souladu s podmínkami stanovenými současnými právními předpisy a odpovídá plně za kvalitu provedené činnosti.

Ing. Petr Šimáček

Ing. Josef Kubr