

## OBSAH

<b>1</b>	<b>ÚVOD .....</b>	<b>4</b>
1.1	Vstupní podklady a údaje .....	4
1.2	Technické normy a předpisy.....	4
1.3	Základní údaje umístění stavby .....	4
<b>2</b>	<b>BILANCE TEPLA .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>ZDROJ TEPLA.....</b>	<b>5</b>
3.1	Základní popis.....	5
3.2	Primární okruh.....	5
3.3	Sekundární okruh .....	5
3.3.1	Rozdělovač a sběrač podlahového vytápění .....	6
3.4	Napojení na kanalizaci .....	6
<b>4</b>	<b>OHŘEV TV.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>ROZVOD POTRUBÍ.....</b>	<b>6</b>
5.1	Základní popis.....	6
5.2	Dilatace.....	7
5.3	Uložení potrubí.....	7
5.4	Tepelná izolace .....	7
<b>6</b>	<b>ARMATURY.....</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>OTOPNÉ PLOCHY.....</b>	<b>8</b>
7.1	Základní popis.....	8
7.2	Podlahové vytápění .....	8
<b>8</b>	<b>MĚŘENÍ A REGULACE .....</b>	<b>9</b>
8.1	Měření tepla .....	9
8.2	Regulace .....	9
<b>9</b>	<b>POJISTNÉ A EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ .....</b>	<b>9</b>
9.1	Tlak v soustavě .....	9
9.2	Pojistná zařízení.....	9
9.3	Expanzní zařízení .....	9
<b>10</b>	<b>NÁTĚRY .....</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>10</b>
<b>12</b>	<b>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST .....</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ.....</b>	<b>11</b>

<b>14</b>	<b>POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE.....</b>	<b>11</b>
14.1	Elektro/MaR .....	11
14.2	ZTI .....	11
14.3	Stavba .....	11
<b>15</b>	<b>POŽADAVKY NA MONTÁŽ A UVÁDĚNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.....</b>	<b>11</b>
<b>16</b>	<b>BEZPEČNOST PRÁCE .....</b>	<b>13</b>

## 1 ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace ve stupni pro vydání stavebního povolení je návrh řešení vytápění novostavby dětské skupiny včetně služebního bytu v Břeclavi.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami a vyhláškami platnými v České republice.

### 1.1 Vstupní podklady a údaje

Podkladem pro zpracování objektu byly konzultace se zpracovateli ostatních částí, dokumentace objektu, požadavky objednatele, Platné vyhlášky a normy.

### 1.2 Technické normy a předpisy

Při vypracování PD bylo použito následujících předpisů, technických norem a projekčních podkladů:

ČSN 06 0310	Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
ČSN 06 0830	Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení
ČSN 06 1008	Požární ochrana při instalaci a používání tepelných spotřebičů
ČSN 06 0320 a H 132 98	Ohřívání TUV – navrhování a projektování
ČSN 13 0010/90	Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky
ČSN 13 0072/91	Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 13 1030/91	Bezešvé ocelové trubky pro potrubí
ČSN ISO 3864/95	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN EN 12831	Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu
Technické podklady výrobců navržených zařízení.	

### 1.3 Základní údaje umístění stavby

Místo stavby	Břeclav
Výpočtová venkovní teplota dle ČSN EN 12831	-12 °C
Počet topných dnů dle ČSN EN 12831	244 dnů
Průměrná teplota dle ČSN EN 12831	4,4 °C
Oblast s intenzivním větrem dle ČSN EN 12831	ne

## 2 BILANCE TEPLA

Tepelný výkon dětské skupiny	14,0	kW
Tepelná výkon služebního bytu	2,0	kW
Potřebný výkon pro ohřev TV	2,0	kW
Celkový výkon vytápění a ohřevu TV	18,0	kW
Jmenovitý výkon tepelného čerpadla	22,0	kW
Výpočtová potřeba tepla		
- max hodinová	22,0	kWh
- roční	25,0	MWh/rok

## 3 ZDROJ TEPLA

### 3.1 Základní popis

Jako zdroj tepla pro vytápění a ohřev teplé vody řešeného objektu je navrženo tepelné čerpadlo typu monoblok vzduch – voda. Tepelný výkon při vytápění tepelného čerpadla A7/W35: 20,5 kW; A-12/W35: 14,0 kW.

bivalentním zdrojem budou elektrické topné tyče instalované v akumulční nádobě a zásobníkovém ohřívači teplé vody. Tepelné čerpadlo bude umístěno ve 2.NP na terase a bude opatřeno krytem pro snížení hluku.

Soustava je navržena jako dvoutrubková, uzavřená, s nuceným oběhem topné vody. Potrubní rozvody budou z měděného potrubí spojovaného lisováním. Oběh topné vody bude zajištěn elektronicky řízenými oběhovými čerpadly s frekvenčním měničem osazenými dle schéma zapojení.

### 3.2 Primární okruh

Topná voda z tepelného čerpadla bude vedena měděným potrubím do technické místnosti.

V technické místnosti bude osazen trojcestný přepínací ventil, který bude přepínat mezi akumulční nádobou – okruh vytápění a zásobníkem teplé vody – ohřev teplé vody.

Potrubí bude vedeno v prostorách terasy v podlaze, v 1. NP bude vedeno pod stropem v podhledu. Potrubí bude po celé své délce zaizolováno a v exteriéru bude proti UV zářením chráněno flexibilním UV odolným potrubím. Na trase v technické místnosti bude osazena čerpadlová sestava a pojistné a expanzní zařízení. Zásobníkový ohřívač teplé vody a akumulční nádrž budou napojeny přes uzavírací armatury a vypouštěcí kohouty. Osazení armatur, viz schéma zapojení.

### 3.3 Sekundární okruh

Topná voda bude z akumulční nádrže vyvedena pod strop a následně rozvětvena k pěti rozdělovačům podlahového vytápění. Rozvod bude veden v podhledu pod stropem nad 1.NP a bude zahrnovat dvě stoupačky do 2. NP pro rozdělovače a sběrače podlahového vytápění. Ve 2.NP bude rozvod veden v podlaze.

Rozdělovače a sběrače podlahového vytápění budou vybaveny smyčkovými průtokoměry, regulačními hlaviciemi, vypouštěcími kohouty a odvzdušňovacími ventily. Před rozdělovači budou osazeny uzavírací armatury a na vratném potrubí vyvažovací ventil. Rozdělovače budou umístěny do skříní určené pro montáž na zeď.

Před rozdělovačem podlahového vytápění pro služební byt bude umístěna sestava pro měření a fakturaci množství odebrané tepelné energie. Sestava se bude skládat z uzavíracích armatur, ultrazvukového měřiče tepla s dálkovým odečtem a vypouštěcího kohoutu. K sestavě bude zajištěn přístup pro údržbu a možnou výměnu revizními dvířky.

Na rozdělovač podlahového vytápění ve služebním bytu bude napojeno trubkové otopné těleso s elektrickou topnou tyčí, které bude osazeno v Koupelně (m. č. 1.14).

Hydraulické vyvážení otopné soustavy bude nastaveno na vyvažovacích ventilech osazenými před rozdělovači podlahového vytápění.

Na primárním a sekundárním okruhu budou v nejvyšších místech osazeny automatické odvzdušňovací ventily a uzavírací armatury, v nejnižších místech budou osazeny vypouštěcí kohouty.

Dimenze armatur, rozvodů a specifikace zařízení budou předmětem dalšího stupně projektové dokumentace.

### 3.3.1 Rozdělovač a sběrač podlahového vytápění

Účel	Spád (°C/°C)	Potřeba tepla (kW)
Podlahové vytápění	40/30	14,0

### 3.4 Napojení na kanalizaci

Úkap pojistných ventilů bude proveden kontrolovatelným přepadem do kanalizace – dodávka ZTI. Odvod kondenzátu z tepelného čerpadla bude sveden do dešťové kanalizace. Kondenzát bude veden potrubím s topným kabelem jako ochrana kondenzátu před mrazem – dodávka Elektro.

## 4 OHŘEV TV

Ohřev teplé vody pro řešený objekt bude zajištěn v nepřímo ohřívaném zásobníku o objemu 286 l. Zásobník bude umístěn v technické místnosti a bude vybaven elektrickou topnou tyčí o výkonu 4kW. Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo.

## 5 ROZVOD POTRUBÍ

### 5.1 Základní popis

Rozvod potrubí bude proveden z měděných trubek spojovaných lisováním. Vedení rozvodů potrubí včetně odboček a dimenzí je patrné z výkresové části PD.

Potrubí bude na nejvyšších místech opatřeno automatickými odvzdušňovacími ventily s kulovými uzavěry a na nejnižších místech opatřeno vypouštěcími kohouty.

Proti prvotnímu poškození výměníků, armatur a čerpadel bude před spuštěním čerpadel potrubí důkladně propláchnuto, poté budou jednotlivá zařízení chráněna filtry. Je nutné zajistit, aby veškeré zařízení topného systému bylo vodivě pospojováno a uzemněno.

V místech prostupů stěnovými a stropními konstrukcemi budou rozvody opatřeny ochrannou trubkou, aby byla zajištěna ochrana potrubí proti mechanickému poškození. Prostupy potrubních rozvodů vedené jednotlivými požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu s ČSN 73 0804.

## 5.2 Dilatace

Dilatace potrubí je přirozeně vytvořenými kompenzátory tvar U, L, Z.

## 5.3 Uložení potrubí

Potrubí vedené pod stropem bude uloženo a zavěšeno na atypických i normalizovaných prvcích, v případě potřeby i na závěsech z U či L profilů.

S ohledem na vyhlášku č.193/2007 Sb. o min. tloušťce tepelných izolací je v tabulce níže uvedena i doporučená rozteč dvou potrubí – není-li tato vzdálenost zakótována jinak ve výkresové části.

Maximální rozteče potrubních závěsů a potrubí

Dimenze potrubí	Maximální rozteče potrubních závěsů (m)	Doporučená rozteč potrubí (mm)
15x1	1,3	100
18x1	1,5	100-120
22x1	1,8	120-150
28x1,5	2,1	120-150
35x1,5	2,5	150-180
42x1,5	2,8	200-220

## 5.4 Tepelná izolace

Potrubí horizontálních a vertikálních rozvodů topné vody bude opatřeno tepelnou izolací odpovídající provozním podmínkám v tloušťkách dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Všechny části topného systému vedené ve volném prostoru jsou opatřeny tepelnou izolací z minerální vlny příslušné tloušťky. Rozvody vedené ve stěnách jsou opatřeny izolačními trubicemi z pěnového polyetylenu.

Tloušťky izolací

Dimenze potrubí	Tloušťka izolace z pěnového polyetylenu (mm)	Tloušťka izolace z minerální vlny (mm)
15x1	13	20
18x1	13	20
22x1	20	20

28x1,5	25	30
35x1,5	30	30
42x1,5	30	40

Oběhová čerpadla a ostatní použité armatury, pokud to jejich konstrukce dovolí, budou rovněž tepelně izolovány v souladu s vyhláškou č. 193/2007. Budou použity typové návlekové izolace.

## 6 ARMATURY

Armatury v soustavě budou osazeny dle technologického schéma zapojení, viz výkresová část PD.

## 7 OTOPNÉ PLOCHY

### 7.1 Základní popis

Vytápění budovy bude zajištěno podlahovým vytápěním. Rozsah a členění podlahového vytápění viz výkresová dokumentace.

### 7.2 Podlahové vytápění

Podlahové vytápění v objektu je navrženo z vícevrstvých trubek PEX-AL-PEX 16x2,0 mm. Toto potrubí bude zalito anhydritem o tloušťce min 55 mm (dodávka stavby), při zálivce musí být potrubí natlakováno. Smyčky podlahového vytápění budou uloženy na polyethylenové fólii pro podlahové vytápění. Potrubí bude a kotveno sponami tacker do tepelné izolace EPS pod fólií. Izolace podlah pod systémovou deskou budou dodávkou stavby. Pro eliminaci tepelné roztažnosti budou mezi některými smyčkami podlahového vytápění provedeny dilatační spáry (dodávka stavby). Jednotlivé topné okruhy podlahového vytápění budou napojeny na rozdělovač a sběrač pomocí připojovacích armatur, které jsou součástí systému. Rozdělovače podlahového vytápění budou osazeny do skříní pro rozdělovače, umístění je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Před každým rozdělovačem bude na vratné potrubí osazen regulační ventil pro hydraulické vyvážení systému. Na rozdělovači podlahového vytápění budou osazeny servopohony, které budou uzavírat nebo otevírat přívod topné vody do příslušné smyčky na základě teploty dle termostatů, které budou umístěny ve vytápěných místnostech. Propojení servopohonů s termostatickými ventily je dodávkou MAR.

V místě přechodu potrubí do anhydritové vrstvy a dilatačního celku je nutné uložit trubky do flexibilních plastových chráničků. Anhydritová otopná plocha musí být zhotovena podle pokynů pro provádění podlahového systému vytápění. Montáž podlahového vytápění musí provádět odborná firma, jejichž pracovníci jsou řádně proškoleni v pokládání podlahového vytápění. Pod plovoucí podlahy se nesmí použít MIRELON. Dilatační spáry mezi okruhy podlahovým vytápěním řeší dodavatel podlah.

## 8 MĚŘENÍ A REGULACE

### 8.1 Měření tepla

Měření odebraného tepla pro služební byt bude zajištěn ultrazvukovým měřičem tepla s možností dálkového odečtu, osazení viz schéma.

### 8.2 Regulace

Systém vytápění a ohřevu TV, včetně záložního zdroje, bude řízen vlastní regulací, která bude v podobě řídicí jednotky dodané společně s tepelným čerpadlem.

Regulace zajistí ovládání oběhového čerpadla, ovládání záložního zdroje, ovládání přepínacího trojcestného ventilu mezi otopným systémem a přípravou TV a ovládání oběhového čerpadla sekundárního okruhu otopné soustavy.

Na severní fasádě objektu bude instalováno teplotní čidlo, které bude propojeno s řídicí jednotkou. Toto a další prokabelování je dodávkou MAR.

## 9 POJISTNÉ A EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení je navrženo podle požadavků ČSN 06 0830. Zabezpečovací zařízení tvoří expanzní a pojistné zařízení topného systému a zabezpečují pokrytí změn objemu kapaliny v soustavě a zamezení nárůstu tlaku nad dovolenou mez.

### 9.1 Tlak v soustavě

Min. havarijní přetlak	85 kPa
Min. provozní přetlak	100 kPa
Max. provozní přetlak	200 kPa
Max. havarijní přetlak	225 kPa
Otevírací přetlak PV	250 kPa

### 9.2 Pojistná zařízení

Primární a sekundární strana bude osazena pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 2,5 bar. Úkap z pojistných ventilů bude kontrolovatelným přepadem sveden do kanalizace – dodávka ZTI.

### 9.3 Expanzní zařízení

Jako expanzní zařízení je v objektu navržena tlaková expanzní nádoba. Na potrubí k expanzní nádobě bude osazen tlakoměr s kondenzační smyčkou a zkušebním kohoutem, vypouštěcí kohout a kulový kohout, který bude zaplombován v otevřené poloze. Objem expanzní nádoby bude specifikován v dalším stupni PD.



## 10 NÁTĚRY

Nově instalované zařízení a případné neměděné potrubí bude proti korozi, způsobované účinky provozních vlivů, chráněny volbou materiálu a především nátěry. Nátěrový systém u zařízení, které nebudou od výrobce opatřeny konečnou povrchovou úpravou, a u potrubí se předpokládá následující:

1. Natíraný povrch mechanicky očistit, oprášit, odmastit a eventuálně odrezit.
2. Základní nátěr:
  - 1x syntetický (S 2000) - ocelové konstrukce, uložení
  - 1x syntetický (S 2000) - neizolované potrubí
  - 2x syntetický - izolované potrubí
3. Vrchní nátěr
  - 2x email - ocelové konstrukce a uložení
  - 2x email - neizolované potrubí

Označení jednotlivých médií a směr jejich proudění bude provedeno samolepicími štítky dle ČSN 13 0072 nebo v souladu se zvyklostí provozovatele.

## 11 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

### Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby, pocházející z demontovaných částí technologických zařízení a při stavbě bouraných stavebních konstrukcí budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady v souladu se zákonem o odpadech a příslušnými vyhláškami.

S látkami, které mohou za mimořádných situací (havárie, nehody, požár, úniky látky apod.) poškodit kteroukoliv ze složek životního prostředí, bude nakládáno podle jejich charakteru a v souladu s ustanoveními platných předpisů, aby ke škodám na životním prostředí nedošlo

## 12 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Projektová dokumentace je navržena v souladu s platnou legislativou a příslušnými technickými normami. Jsou navržena tato opatření:

- Zařízení bude chráněno před působením statické elektřiny.
- Prostupy požárně dělící konstrukcí musí být provedeny dle platných předpisů, použité materiály musí být z nehořlavých hmot, prostup musí být proveden atestovaným způsobem a požárně utěsněn.
- Prostupy rozvodů skrze požárně dělící konstrukce budou opatřeny požární ucpávkou s identifikačním štítkem.

Při realizaci je nutno dodržet platné předpisy o požární ochraně (normy, vyhlášky atd.),

Činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím je nutno provádět v souladu s platnou legislativou v požární ochraně.

### 13 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Tepelné čerpadlo bude opatřeno krytem pro snížení hluku a bude osazeno na silentblocích.

### 14 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

#### 14.1 Elektro/MaR

- Provedení uzemnění veškerého potrubí a zařízení v souladu s ČSN, kabeláž včetně uzemnění.
- Silové napájení tepelného čerpadla, elektrické napájení 3x400 V/50 Hz maximální příkon 9,7 kW, maximální proud 19,4 A, maximální náběhový proud 104,4 A, jmenovitý příkon ventilátoru 2x0,3 kW, jmenovitý proud ventilátoru 2x1,7A.
- Silové napájení servopohonů, měřiče tepla, řídicí jednotky.
- Silové napájení oběhových čerpadel
- Osazení čidla teploty na severní fasádu objektu a propojení s regulátorem.
- Osazení prostorových termostatů, včetně propojení s ventily s pohonem na rozdělovačích podlahového vytápění.
- Ovládání armatur se servopohony.
- Napájení elektrické topné tyče v akumulační nádrži, 3x230 V/50 Hz, výkon 6 kW, doporučená hodnota jističe 3x16 A.
- Napájení elektrické topné tyče v zásobníkovém ohřívači teplé vody, 3x400 V/50 Hz, výkon 6 kW, doporučená hodnota jističe.
- Napájení elektrické topné tyče v trubkovém otopném tělese, 230 V/50 Hz, Výkon 300 W.

#### 14.2 ZTI

- Odvod kondenzátu z tepelného čerpadla do kanalizace.
- Odvedení úkapu od pojišťovacích ventilů do kanalizace.
- Podlahová vpust v technické místnosti.
- Napojení zásobníkového ohřívače na rozvody teplé vody, studené vody a cirkulačního potrubí.

#### 14.3 Stavba

- Zajištění prostupů stavebními konstrukcemi dle požadavků, včetně zapravení.
- Dodávka základu pro usazení tepelného čerpadla.
- Dilatace podlahy od svislých konstrukcí u podlahového vytápění.

### 15 POŽADAVKY NA MONTÁŽ A UVÁDĚNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU

Při provádění montážních prací musí být dodržovány požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a Vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. v platném znění.

Vedení montážních prací musí být zajištěno prostřednictvím odborně způsobilé osoby s příslušným odborným vzděláním (min. s výučním listem v oboru topenář).

Montáž zařízení ústředního vytápění smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 287-1 (05 0711). Při montáži musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro svařování a prováděna kontrola svarů dle příslušných ČSN. Montáž strojního zařízení, kouřovodů, komína, potrubí, armatur, tepelných izolací a provedení nátěrů musí být provedeno v souladu s požadavky všech příslušných ČSN, především ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN 13 0072, ČSN 13 1075 a ČSN 73 4201.

Pro výrobky, které jsou stanovenými výrobky, ve smyslu zvláštních předpisů, musí zhotovitel stavby doložit doklad o tom, že k těmto výrobkům bylo výrobcem, či dovozcem vydáno prohlášení o shodě, podle zvláštních předpisů.

Montáž zařízení, součástí, potrubí, dílů a armatur, ke kterým existují montážní předpisy, musí být provedena podle těchto předpisů.

### **Zkoušky zařízení ústředního vytápění**

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

### **Druhy zkoušek ústředního vytápění:**

- Zkouška těsnosti
- Zkoušky provozní - Zkouška dilatační, topná zkouška

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

### **Zkouška těsnosti**

Postup při zkoušce těsnosti je podrobně popsán v čl. 8.2 ČSN 06 0310. Zkouška těsnosti se provádí za účasti zástupce objednatele a její výsledek musí být potvrzen protokolem o zkoušce.

### **Zkoušky provozní**

#### **Zkouška dilatační**

Postup při dilatační zkoušce je stanoven čl. 8.3.2 ČSN 06 0310. Zkouška dilatační se provádí za účasti zástupce objednatele a její výsledek se potvrdí zápisem do stavebního deníku, nebo se provede samostatný zápis.

Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi objednatelem a zhotovitelem za předpokladu splnění podmínek daných čl. 8.2.1 až 8.2.9 a 8.3.3 až 8.3.6 ČSN 06 0310.

#### **Zkouška topná**

Postup při topné zkoušce je stanoven čl. 8.3.3 až 8.3.8 ČSN 06 0310. Topná zkouška trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu topného období. Její součástí je seřízení topné soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce objednatele, uživatele a zhotovitele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a

zapiše do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

## 16 BEZPEČNOST PRÁCE

Montáž technologie a rozvodů včetně příslušenství mohou provádět pouze organizace, které k tomu mají oprávnění podle příslušných předpisů.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl. ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a NV č. 361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČUBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Veškeré svářečské práce mohou provádět jen svářeči s oprávněním dle ČSN EN 287.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Vypracoval: Ing. Tomáš Bobrovský