

D1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – ZAŘÍZENÍ ZDRAVOTNĚ TECHNICKÝCH INSTALACÍ

Název stavby: Obnova střešního pláště, zateplení stávajícího stropu kina, odvodnění střechy, odvodnění plochy pasáže
místo stavby: Karlovy Vary. T.G.Masaryka 3/541, kino Čas
Investor : Statutární město Karlovy Vary, Moskevská 2035/21, Karlovy Vary
Projektant :
Firma: Atelier Porticus s.r.o., Loketská 12, Karlovy Vary, Ing. Jakub Dörrer
ČKAIT: 0301498, obor: IP00-Pozemní stavby
Vypracoval: Sylva Kubová, Kolová 171, 360 01 Kolová u K.Varů, IČ: 749 39 025
Tel., e-mail: 774 906 759, syku@centrum.cz

1. ÚVOD:

Projektová dokumentace zdravotně technických instalací řeší odvod dešťových vod z upravované střechy kina, odvod dešťových vod ze zpevněného svahu za budovou kina a odvodnění plochy atria (pasáže).

Pod podlahou stávajícího průjezdu a atria (pasáže) – v jejich středu - je vedena stávající ležatá jednotná kanalizace, která je ve vlastnictví statutárního města Karlovy Vary ve spádu 3,0%. Před objektem je ležatá kanalizace přes přípojkovou šachtu DN1000 zaústěna stávající přípojkou DN250-23,83% do veřejné kanalizace B 550/800 vedené před severní fasádou objektu kina v ulici TGM.

Ležatá kanalizace v pasáži (atriu) obsahuje dvě stávající kruhové typové revizní šachty DN1000 značené ve výkresové části RŠA a RŠB. Část ležaté stávající kanalizace mezi výše zmíněnými šachtami a i samotná stávající revizní šachta RŠA je využita pro napojení navržených dešťových svodů a odtok dvou vpustí z navrženého odvodňovacího žlabu.

1.1 VSTUPNÍ PODKLADY:

PD je zpracována v souladu s ČSN a platnými zákony a vyhláškami a směrnicemi například

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí, 75 5411 Vodovodní přípojky

EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, EN 1825-1-2 Lapáky tuků

75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, 75 6760 Vnitřní kanalizace,

EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1 : Všeobecné a funkční požadavky,

EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2 : Odvádění splašk. odpadních vod – Navrhování a výpočet,

EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3 : Odvádění dešťov. vod ze střech – Navrhování a výpočet,

EN 13564-1 – Zpětné armatury pro vnitřní kanalizaci

75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí, 73 0873 Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou

EN 806-1(73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 1: Všeobecně

EN 806-2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – navrhování

EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – dimenzování

EN 1717 – Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

73 6611 – Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí,

TNV 75 7121 – Požadavky na jakost vody dopravované potrubím

75 5409 Vnitřní vodovody, 75 5401 Návrh vnitřních vodovodů, 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

06 0830 Ohřev TUV - zabezpečovací zařízení, 06 0320 Ohřev TUV – navrhování a projektování

zákon č.274/2001 Sb. O vodovodech kanalizací, zákon č.183/2006 Sb. Stavební zákon

vyhl. č.499/2006 o dokumentaci staveb

vyhl. č.137/1998 Sb. o obec.technických požadavcích na výstavbu

zákon 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečn. a ochr. Zdraví při práci

Nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochr.zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č.148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

zákon č.22/1997 a pozdější platné předpisy O technických požadavcích na výrobky

Podklady pro zpracování projektu: výkresy stavební části – situace, zákresy sítí, konzultace s architektonickou kanceláří a projektanty ostatních profesí (ÚT, EL, PB apod.), obhlídka na místě stavby, přípojovací podmínky správce sítí

2. KANALIZACE DEŠŤOVÁ:

2.1 ODVODNĚNÍ UPRAVOVANÉ STŘECHY KINA:

Pod podlahou stávajícího průjezdu a atria (pasáže) – v jejich středu - je vedena stávající ležatá jednotná kanalizace, která obsahuje dvě stávající kruhové typové revizní šachty DN1000 značené ve výkresové části RŠA a RŠB. Část ležaté stávající kanalizace mezi výše zmíněnými šachtami a i samotná revizní šachta RŠA je využita pro napojení navržených dešťových svodů a odtok dvou vpustí z navrženého odvodňovacího žlabu.

Upravovaná střecha stávajícího kina je odvedena dvěma novými vnějšími dešťovými svody DS1 a DS2 oba dva jsou navrženy DN125. Plocha střechy činí 385m². Na jeden svod v souladu s ČSN 75 6760 a EN 12056-3 pro dimenzování potrubí připadá množství $Q_n=5,77l/s$.

Svislé svody jsou součástí klempířských prvků a na terénu jsou opatřeny lapači střešních splavenin. Jedná se o výrobek např. HL600G/2 s otáčivým kulovým kloubem na odtokovém potrubí, suchou zápachovou klapkou a s košem na záchyt nečistot. Pohledové díly jsou navrženy z litiny, výrobek dle ČSN EN 1451-1 a DIN 19560. Průtočná kapacita lapače $Q_n = 6,67l/s$. Odtokové svislé potrubí z lapačů je redukováno na DN150 a je svedeno do nezámrné hloubky. Přechod na ležatou část potrubí je řešen dvěma koleny 45° se zkldňujícím vloženým kusem v souladu s předpisem výrobce. Ležatá Přípojovací potrubí jsou navržena DN150 - 3,0% a jsou napojena do stávající ležaté kanalizační větve v pasáži (atriu)

pomocí vsazených odboček DN150.

2.2 ODVODNĚNÍ DVORNÍHO VTOKU ZA OBJEKTEM KINA:

V jižní části v úrovni střechy je za objektem kina svah jehož pata přiléhá ke střešní části objektu kina. Svah je ukončen betonovou opěrkou, která bude sanována. Za opěrkou je chodníček opatřený betonovou dlažbou, který je vyspádovaný k východnímu rohu objektu kina a zde opatřen navrženým dvorním vtokem.

Jedná se o dvorní vtok s litinovým rámem a mříží, například HL606.1 DN100, s mechanickou suchou zápachovou klapkou. Průtočná kapacita vtoku $Q_n = 4,3\text{l/s}$, vtoková mříž 226/226 - litina, rám 260/260 - litina, třída zatížení B 125, výrobek dle ČSN EN 1253.

Odtokové potrubí značené ve výkresové části DS3 DN125 je zaústěno do objektu, kde zavěšeno pod stropem technické místnosti a chodby je vedeno k severní fasádě v pasáži (atriu). Potrubí je po fasádě svedeno k terénu v úrovni 1.np a zde opatřeno lapačem střešních splavenin DN125.

Jedná se o výrobek např. HL600G/2 s otáčivým kulovým kloubem na odtokovém potrubí, suchou zápachovou klapkou a s košem na záchyt nečistot. Pohledové díly jsou navrženy z litiny, výrobek dle ČSN EN 1451-1 a DIN 19560. Průtočná kapacita lapače $Q_n = 6,67\text{l/s}$.

Svislé dešťové potrubí DS3 DN125 vedené po fasádě skladu na úroveň terénu v pasáži (atriu) je součástí klempířských prvků a slouží rovněž pro odvodnění stávající plechové střechy nad prostorem skladu a WC. Střecha byla původně odvodněna dešťovým svodem vedeným po východní fasádě skladu, který byl volně vypouštěn nad stávající atypickou vpust osazenou nad terénu pasáže (atria) – svod je nově zrušen.

Od lapače střešních splavenin je vedeno kanalizační svislé potrubí do nezámrzné hloubky a na něm je osazena redukce 125/150. Přejechod naležatou část je řešen dvěma koleny 45° v souladu s předpisem výrobce.

Nová ležatá přípojná kanalizační větev DN150 – 3% je napojena pod terénem pasáže (atria) do nově navrženého ležatého potrubí od svodu DS3 DN150 – 3% odbočkou 150/150.

2.3 ODVODNĚNÍ PASÁŽE (ATRIA):

Upravovaná plocha pasáže (atria) je opatřena nově navrženými odtokovými žlaby č.1 dl.4,50m a č.2 dl.24,0m.

Jedná se o odvodňovací systém například Mearin Plus 100 vyrobený z SMC - nenasycený polyester vyztužený skelnými vlákny, minerální plnivá a aditiva. Pevná konstrukce vyztužená příčnými žebry a kotvením pomocí trnů – chemických kotev délky 15cm. Výrobek v je vyráběn v souladu s ČSN EN 1433, pro zatížení třídy C250kN.

Materiál a spojovací systém mezi žlaby pomocí rychlouzávěřů Starfix zaručují absolutní nepropustnost, vynikající hydraulické vlastnosti, vysokou chemickou odolnost a odolnost vůči povětrnostním vlivům.

Lehká konstrukce zjednodušuje pokládku, systém nepraská ani při nešetrném zacházení a spojování jednotlivých žlabů rychle a zlevňuje celou montáž při zachování přesnosti a těsnosti spojů. Kryt žlabu: litinový můstkový rošt pro zatížení třídy C250kN. (průjezdem a pasáží (atriem) projíždějí zásobovací vozy typu dodávka).

Žlaby se ukládají dle kladečního plánu. Je nutné bezpodmínečně dodržet dodavatelem předepsaný detail uložení, který je nedílnou součástí výkresové části. Žlaby a první tři řady dlažby budou uloženy do připraveného betonové mazaniny tl.100mm z betonu prostého C 20/25. Samotná montáž bude provedena do lože z mokré malty 1:3 (cement : říční písek) tl.50mm.

Upevnění žlabů do předem připravené vyzrálé podkladní betonové mazaniny bude řešeno trny kotevními (armovací ocel) chemické kotvy M10-dl.15cm, počet 8ks/m, včetně podložek, matic, vrtání, lepidla.

V průběhu stavby doporučujeme zakrýt (prknem, lepenkou ...) žlaby s rošty, aby před předáním nedošlo ke znečištění stavebním materiálem. Na betonové lože se vpust' uloží a obetonuje podle schémat platných pro žlaby.

Odvodnění žlabů je řešeno pomocí dvou systémových vpustí č.1 a č.2 s odtokem DN100. Potrubí je za vpustmi opatřeno zápachovými uzávěrami DN100 (musí být umístěny v nezámrzné hloubce) a poté napojeny na stávající potrubí ležaté kanalizace v pasáži (atriu).

Vpust č.1 je napojena pomocí útesu do stávající revizní šachty RŠA 200mm nad jejím zaměřeným dnem.

Vpust č.2 je napojena na stávající ležatou kanalizaci vsazením obočky DN150.

Zaústění do stávající revizní šachty RŠA : Vlastní napojení bude provedeno přes stěnu stávající revizní šachty. Šachta bude z vnější části odkopána, prefabrikovaný plášť bude provrtán 200mm nad kynetou a po zatažení potrubí bude prostor mezi potrubím a vyvrtaným otvorem vodotěsně zatmelen elastickým tmelem a z vnější části šachty provedeno obetonování. Uvnitř šachty bude potrubí ukončeno s přesahem max.5,0cm s vyústěním směrem do dna kynety.

2.4 ODVODNĚNÍ STŘECHY SOUSEDNÍHO OBJEKTU V SEVEROVÝCHODNÍM ROHU PASÁŽE (ATRIA):

Střecha sousedního objektu je nově odvodněna navrženým svodem DS4 DN125 vedeným severovýchodním rohu pasáže (atria). Svod je navržen DN125 s kapacitou odtoku 6,0l/s v souladu s ČSN 75 6760 a EN 12056-3.

Předpokládaná velikost plochy svedené na navržený svod je do 200m². Na terénu je svod opatřen lapačem střešních splavenin DN125 a jeho odtokové ležaté potrubí zredukované na DN150 je vedeno v nezámrzné hloubce pod terénem do přípojně větve žlabové vpustí č.1.

2.3 STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ A NADZEMNÍ VEDENÍ:

Staveniště bylo prověřeno a zjištěné skutečnosti od správců vedení byly zakresleny do situace stavby a zapracovány do projektu. Trasy stávajících podzemních vedení jsou ve výkresové části zakresleny pouze orientačně. Před zahájením zemních prací zajistí investor jejich vytyčení a označení průběhu v terénu. Vzdušná vedení jsou viditelná a při provádění stavby musí být respektována.

V prostoru staveniště se nacházejí tato stávající vedení:

stávající jednotná kanalizace (ve vlastnictví Statutárního Města Karlovy Vary)

stávající vodovodní přípojka objektu

stávající silnoproudé rozvody

stávající horkovod – primér – ve vlastnictví Teplárny K.Vary – pozor neznámý průběh

stávající horkovod – sekundér – ve vlastnictví Teplárny K.Vary – pozor neznámý průběh

Při souběhu a křížování navržené kanalizační přípojky s těmito vedeními je nutno dodržet tyto minimální předepsané vzdálenosti mezi vnějšími povrchy vedení, které jsou předepsány ČSN 73 6005 (posuzováno jako kanalizace) a dále je nutno dodržet podmínky správců a majitelů vedení.

| | |
|-------------------|-----------------|
| SOUBĚH: | KŘÍŽENÍ: |
| vodovod 0,60 m | vodovod 0,10 m |
| kanalizace 0,60 m | |

Poznámka: V místech křížování je nutno práce provádět dle podmínek správců či majitelů jednotlivých vedení. Přesné místo a hloubku uložení vedení v místě křížování je nutno ověřit kopanými sondami – ručními nástroji.

2.4 MATERIÁL VNITŘNÍ ZAVĚŠENÉ KANALIZACE:

Kanalizační vnitřní potrubí vislé a přípojovací pro dvorní vtok bude provedeno z trub HT PPS dle ČSN EN 1451 a ČSN 730823, se spojováním hrdly s integrovanými pryžovými kroužky, vyráběné v souladu s platnými evropskými normami, potrubí šedé barvy s hladkými vnitřními stěnami. Jedná se o kompletní systém trubek i tvarovek pro vnitřní použití s teplotní odolností, kompatibilní s běžnými systémy KG. Spojování trub a tvarovek je tradiční pomocí hrdlových spojů, které zaručuje vodotěsnost a plynotěsnost celé soustavy.

2.5 TEPELNÁ IZOLACE POTRUBÍ VNITŘNÍ ZAVĚŠENÉ KANALIZACE :

Veškerá zavěšená potrubí v objektu budou opatřena nehořlavou tepelnou izolací na bázi minerální vaty dle EN 14303:2009+A1:2013 tl.40mm s kaširováním hliníkovou fólií se samolepicím přesahem dle ISO 9001:2008, v tloušťkách

odpovídajících vyhlášce č.193/2007. Reakce materiálu izolace na oheň: A1. Potrubní pouzdro je opatřeno polepem hliníkovou fólií vyztuženou skleněnou mřížkou s označením názvu výrobku na povrchu fólie. Fólie zvyšuje mechanické vlastnosti pouzdra, zmenšuje tepelné ztráty a zlepšuje estetický vzhled. Pouzdro je na podélném spoji opatřeno přesahem

fólie se samolepicí páskou pro dokonalé uzavření pouzdra, která nenahrazuje nosné spoje. V souladu se standardem v zemích EU doporučuje se stáhnout potrubní izolační pouzdro v příčném směru (po obvodě) hliníkovou samolepicí ALS páskou nebo drátem na třech místech na běžný metr délky pouzdra.

2.6 MATERIÁL LEŽATÉ VNĚJŠÍ KANALIZACE:

Domovní části přípojek jsou navrženy z hladkého potrubí PVC KG dle ČSN EN ISO 9969 určených pro pokládku do země (potrubí oranžové barvy). Materiál má hladké plochy vnitřních stěn zabraňující vytvoření usazenin na stěnách. Spojování trub a tvarovek je tradiční pomocí hrdlových spojů s integrovanými těsnícími kroužky, které zaručuje vodotěsnost a plynotěsnost celého ležatého rozvodu. Kroužky jsou vyráběné v souladu s platnými evropskými normami ČSN EN 1401-1 a ČSN EN 13476-2.

2.7 ZKOUŠKY KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ:

Po provedení kanalizace bude provedena řádná zkouška vodotěsnosti a plynotěsnost potrubí. Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

z technické prohlídky; ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí; ze zkoušky plynotěsnosti nebo nové zkoušky vodotěsnosti odpadního přípojovacího a větracího potrubí, pokud je vyžadována; z nové tlakové zkoušky výtlačných potrubí vodou, vzduchem nebo inertním plynem.

Těsnost svodného potrubí a neprodyšnost odpadního a přípojovacího potrubí bude prokázána v plném rozsahu dle ČSN 73 6760 a Technického předpisu W 670-1 Zkoušky těsnosti vnitřní kanalizace. O kladném průběhu zkoušek bude vyhotoven zápis, který bude nedílnou součástí předávací dokumentace.

Za provoz a údržbu vnitřní kanalizace odpovídá její vlastník. Při předání hotového díla se sepiše protokol o převzetí a zhotovitel předá tento protokol společně s dokumentací skutečného provedení stavby a pokyny pro údržbu a používání objednateli.

Kanalizační armatury se musí kontrolovat nejméně dvakrát ročně, není-li výrobcem stanoveno jinak. Lapače střešních splavenin, střešní vtoky a kalníky vpustí se musí kontrolovat, a případně čistit nejméně dvakrát ročně a vždy po přívalových srážkách, není-li v provozním řádu budovy uvedeno jinak. Zápachové uzávěrky pisoárových mís bez splachování a membránové zápachové uzávěrky se udržují, popř. vyměňují v časových intervalech stanovených výrobcem. Zařízení pro předčištění odpadních vod se provozuje a kontroluje podle podmínek uvedených v provozním řádu.

3 . ZEMNÍ PRÁCE PRO KANALIZACI:

Výkopy budou provedeny jako pažená rýha s pažením příložným. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku, nebo využita k terénním úpravám na pozemku investora. Zemní práce spojené s montáží kanalizace nutno provádět v souladu s ČSN 73 3050 a ostatních souvisejících předpisů a nařízení týkajících se bezpečnosti práce. Před zahájením výkopových prací je nutno zajistit vytýčení veškerých stávajících podzemních sítí a vedení v trase navrhovaného potrubí. V místě křížení se stávajícími sítěmi je nutno práce provádět dle podmínek správců či majitelů jednotlivých vedení. Přesné místo a hloubku uložení vedení v místě křížování je nutno ověřit kopanými sondami – ručními nástroji. Nutno respektovat ČSN 73 6005.

Kanalizační potrubí bude ukládáno do pažené rozepřené rýhy v nezámrazné hloubce (dle výškových kot v PD) na podsyp z písku tl.150 mm. Po provedení montáže potrubí bude potrubí obsypáno pískem frakce 0 - 4 mm do výše 300

mm nad vrchol potrubí. Zbývající část výkopu bude zasypána vytěženou zeminou po zhutněných vrstvách tl. 300 mm. Pro zásyp výkopu bude použit vhodný materiál, který bude možné hutnit na míru minimálně 95%PS. Prokáže-li se při stavbě, že charakter zemin zastižených ve výkopu je nevhodný do zpětných zásypů, použije se pro zásyp výkopu vhodný materiál, který bude možné hutnit na požadovanou míru.

Před zahájením zemních prací investor zajistí vytyčení a označení všech podzemních vedení za účasti jejich majitelů. Před zahájením zemních prací zajistí investor stavby vytyčení stávajících podzemních vedení a vyznačení jejich průběhu na povrchu terénu. V rámci zemních prací je nutné rozebrat stávající betonovou dlažbu v celé délce výkopu. Uvažovaná šířka pruhu rozbírané dlažby je 1,30m. Dlažební kostky je nutno opatrně odkládat stranou nejlépe na rozloženou plachtu a hned při jejich vyjímání je očistit. Po ukončení pokládky potrubí a zahrnutí výkopu s náležitým hutněním bude povrch terénu upraven kladením betonové dlažby pozemních komunikací s provedením lože z kameniva drceného do tl.50mm, s vyplněním spár, s dvojitým hutněním skupiny C.

3.1 ULOŽENÍ POTRUBÍ:

Potrubí kanalizace uložené v zemi se ukládá v otevřeném výkopu (rýže) do pískového lože na upravenou základovou spáru a obsypává se pískem. Potrubí musí být položeno na 150mm vysoké, dobře upravené, stlačené násypné pískové vrstvě tak, aby se dodržovala stejnosměrnost uložení. Potrubí je postupně obsypáváno pískem až do výše vrstvy zeminy max. 200mm. Poté je obsypový materiál pečlivě ručně upěchován mezi stěnou výkopu a trubkou. Strojové upěchování je přípustné od výše 300mm nad vrcholem trubek (hrdel), tloušťka hutněných vrstev 300 mm. Povrch terénu bude upraven do původního stavu.

3.2 OCHRANA PROTI BLUDNÝM PROUDŮM:

Potrubí kanalizace je navrženo z plastového materiálu určeného pro uložení do země a tím jsou eliminovány negativní vlivy bludných proudů. Ochrana armatur a kovových částí bude zajištěna uložení zemního pásku do pískového lože pod potrubí a připojením na kovové části všech zařízení na potrubí.

4. VÝPOČTY:

4.1 VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD V SOULADU S ČSN EN 12056-3 A ČSN 75 6760:

Výpočet množství dešťových vod ze střechy objektu kina a skladu:

$$Q_d = S \times y \times q_d$$

$$Q_d = 410 \times 1 \times 0,015$$

$$Q_d = 6,15 \text{ l/s}$$

Výpočet množství dešťových vod ze svahu za objektem kina odhadnutá plocha cca 700m²:

$$Q_d = S \times y \times q_d$$

$$Q_d = 700 \times 0,3 \times 0,015$$

$$Q_d = 3,15 \text{ l/s}$$

S ... odvodňovaná plocha ... m²

q_d ... průměrný úhrn srážek ... 0,015 l/s

y ... součinitel odtoku ...1... střecha

y ... součinitel odtoku ...0,3... neupravené a nezastavěné plochy se sklonem povrchu nad 5%

y ...součinitel odtoku ...0,6... dlažby s pískovými sparami se sklonem povrchu do 5%

Výpočet množství dešťových vod z dážděné plochy pasáže (atria):

$$Q_d = S \times y \times q_d$$

$$Q_d = 200 \times 0,6 \times 0,015$$

$$Q_d = 1,8 \text{ l/s}$$

$$\text{CELKEM } Q_d = 11,1 \text{ l/s}$$

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Předpokladem je provádění stavby kvalifikovanou odbornou firmou způsobilou k provádění vodohospodářských staveb. Na stavbě budou použity materiály a výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č.22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších platných předpisů. Dodavatel stavby bude vybrán na základě výběrového řízení.

Při stavbě budou dodržena ustanovení zákona č.309/2006 Sb. zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a nařízení vlády č.591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a rovněž ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Za dodržování bezpečnostních předpisů při stavbě odpovídá dodavatel stavby. Pro zajištění bezpečnosti je proto nutné se při realizaci staveb vyhnout těmto nedodržením zásad bezpečného provozu.

6. ZÁVĚR:

Všechny práce budou prováděny dle platných předpisů, norem a technologií. Veškeré montáže je nutno provádět dle technologických předpisů výrobců materiálů (zajištění dilatace potrubí, kotvení apod.). Vlastnosti materiálů musí vyhovovat požadavkům ČSN, tech.podmínkám apod.