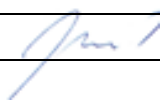


Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**

Číslo zakázky :  
**250507**

Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

<i>Investor</i>	Nemocnice ve Frýdku-Místku, El. Krásnohorské 321, 73801 Frýdek-Místek
<i>Místo zakázky</i>	Nemocnice ve Frýdku-Místku
<i>Stupeň projektu</i>	VD
<i>Kontroloval</i>	Ing. Jan Bosák
<i>Projektant</i>	Ing. Svatopluk Pešek 

## 01/A TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH:

1. ÚVOD .....	2
2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	2
3. POTRUBÍ A ARMATURY, ULOŽENÍ.....	4
4. IZOLACE.....	5
5. NÁTĚRY .....	6
6. ENERGETICKÁ ČÁST A MÉDIA.....	6
7. POKYNY PRO MONTÁŽ A VÝROBU .....	7
8. ZKOUŠKY A TESTY .....	8
9. POKYNY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU .....	9
10. BEZPEČNOST PRÁCE .....	10
11. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ .....	10
12. SOUVISEJÍCÍ A CITOVANÉ NORMY, PRÁVNÍ PŘEDPISY .....	10

D			
C			
B			
<i>Označení změny</i>	<i>Název a stručný popis změny</i>	<i>Datum</i>	<i>Podpis</i>

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

## 1. Úvod

Tento projekt řeší doplnění stávajícího zdroje chladu, rozvody chladu pro fancoily v 6.NP v objektu D- Nemocnice Frýdek Místek. Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro výběr dodavatele.

### *Podklady pro zpracování projektu zdroje chladu*

- a) Stavební podklady
- b) Požadavky investora

## 2. Technické řešení

### **Zdroj chladu**

Stávající zdroj chladu skládající se z jedné vzduchem chlazené jednotky bude rozšířen o další jednotku se stejným výkonem. Celý zdroj je řešen jako kompresorový se dvěma kompaktními blokovou chladicími jednotkami se vzduchem chlazeným kondenzátorem. Kompresorový okruh nové jednotky blokové chladicí jednotky je naplněn ekologickým chladivem R 32. Celkový výkon nové chladicí jednotky činí 382 kW při teplotě vnějšího vzduchu 35°C a teplotě chlazené vody 6/11°C. Chladicí jednotky budou zapojeny do kaskády. Celkový výkon zdroje chladu je 764kW. Strojovna chlazení je pod střechou v 6.NP v objektu budovy. Ve strojovně chladu je umístěno strojní zařízení, které umožňuje výrobu chlazené vody o teplotním spádu 6/11°C. Stávající zapojení strojovny bude upraveno na možnost zapojení dvou strojů. Vlastní výrobny chlazené vody jsou umístěny na ocelové konstrukci na střeše objektu. Nový zdroj chladu bude obklopen protihlukovou barierou s přístupem chladicího vzduchu (dodávka stavby). Zdroj chladu je řízen samostatným řídicím systémem.

Hydraulické zapojení zdroje chladu je koncipováno jako dvouokruhové – tj. s primární a sekundární částí oddělenou hydraulickým zkratem.

#### Primární okruh:

Chlazená voda vyrobená v kompresorových chladicí jednotce je vedena potrubím k hydraulickému zkratu. Oteplená voda je vedena přes akumulční nádoby do rozdělovače, kde jsou umístěna jednotlivé čerpadlové sestavy pro chladicí stroje. Dále je veden rozvod pro každou jednotku samostatně do chladicího stroje.

#### Sekundární okruh:

Chlazená voda je od hydraulického zkratu vedena do stávajících odběrů a nově do rozdělovače chlazené vody 7°C odkud jsou realizovány jednotlivé odběry. Vratná oteplená voda z nových a stávajících distribučních systémů je vedena přímo nebo do nového sběrače oteplené vody a zpět k hydraulickému zkratu. Do potrubí oteplené vody je napojeno expanzní

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

potrubí, na které je napojena expanzní nádoba. Na novém rozdělovači a sběrači jsou osazeny tři větve pro chlazení místností pomocí fancoilů pro jednotlivá patra s výhledem.

Okruh CHV je osazen patřičnými uzavíracími, filtračními, vypouštěcími, odvzdušňovacími a pojistnými armaturami, expanzním zařízením, regulačními prvky a snímači MaR.

Objemové změny jsou pohlcovány expanzní nádobou. Proti nedovolenému přetlaku je systém osazen pojistným ventilem.

Zařízení pro doplňování vody do chladicího systému je tvořeno filtrací, potrubním oddělovačem, změkčovací stanicí a stanicí pro dávkování protikoročních chemikálií. Doplňování vody do systému je zajištěno automaticky pomocí doplňovacího ventilu na základě poklesu tlaku.

Do změkčené vody jsou dákovány protikoroční chemikálie pro chladicí okruhy pomocí dávkovací stanice pozice. Dávkovací stanice protikoroční chemikálie je tvořena z impulzního vodoměru, proporcionálního dávkovacího čerpadla s dávkovacím potrubím, zásobníku chemikálií z PE objemu 50 l a sací soupravou dávkovacího čerpadla.

#### Technické parametry nového výrobku chladu:

- chladicí výkon	382 kW
- chladivo výrobků chladu	R 32
- provozní hmotnost	2951 kg
- hladina akustického výkonu	89,6 dB <sub>(A)</sub>
- počet kompresorů ve výrobku chladu	4 ks

#### Rozvod chlazené vody 6/11°C pro fancoily

Pro chladicí jednotky je použito chlazené vody 6/11°C s nuceným oběhem s čerpadlem umístěným na rozdělovači zdroje chladu. Potrubí je vedeno ze strojovny chladu pod stropem (střechou) do částí objektu C,B,A, kde povede rozvod chodbou v podhledu. Rozvod je dimenzován pro instalované fancoily a pro výhled 6 a 5.NP. Jednotlivé chladicí jednotky jsou napojeny přípojkami z hlavního rozvodu, pro ostatní jsou provedeny odbočky ukončené uzavírací armaturou. Chladicí jednotky jsou vybaveny regulací pomocí tlakově nezávislého 2-cestného regulačního ventilu, který zajišťuje on-off regulaci chlazené vody vstupující do výměníku a zároveň vyvážení sítě. Regulační uzel je tvořen uzavíracími armaturami, filtrem, 2-cestným nezávislým regulačním ventilem a vypouštěcím kohoutem u filtru.

Minimální průtok a promývání zajišťují vyvažovací ventily na konci větve.

#### Technické parametry chladicí soustavy:

- teplotní spád pracovní látky	6/11°C
- pracovní látka – chlazená voda	voda
- nejvyšší dovolený přetlak soustavy	300 kPa
- nejnižší dovolený přetlak soustavy	100 kPa

#### Demontáže

V rámci prováděných prací proběhne i demontáž staré VZT jednotky pro mléčnou kuchyň umístěné na pozici ve strojovně, která bude nově využita pro osazení rozdělovačů a

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

sběračů a dalšího vybavení chlazení (viz. výkresová část). VZT potrubí vedené od demontované VZT jednotky bude demontováno v rámci prostoru strojovny a zaslepeno na hranici strojovny. V případě nejasnosti demontování, bude před demontováním konzultováno s TDI a AD.

### Poznámky

- Potrubní vedení pro FCU v 6.NP je navrženo středovou chodbou a bude průběžně koordinováno v průběhu prováděných prací s TDI a AD, s ohledem na stávající stav a možnosti kolizí se stávajícími technologiemi. Stejně tak bude v průběhu prací provedena koordinace/dopřesnění umístění nástěnných FCU v jednotlivých pokojích (osazovaných) s ohledem na požadavky investora a aktuální vybavenosti a využití pokoje.
- Jelikož nebylo možné zjistit celkové množství a výkony chladících zařízení (FCU, VZT apod.) napojených na stávající systém chlazení, a s tím spojené potřeby navýšení/doplnění chladícího výkonu, bylo investorem zadáno doplnění nového zdroje chladu o stejném chladícím výkonu jako je zdroj stávající.
- Na přání investora, nové rozdělovače sběrače budou vybaveny přípravou pro větve FCU do nižších pater, ale při osazení a napojení všech větví (pater) lze předpokládat opakování aktuálních problémů (vyšší odběr, nestíhání zdroje chladu, výpadky), tudíž je doporučeno, při případné budoucí realizaci rozvodů chladu v nižších patrech, realizovat chlazení pouze v nezbytně nutných a potřebných částech patra a s nezbytně nutnými chladícími výkon FCU (odběrných míst).
- S ohledem na stávající prostory je v rámci výkaz výměr uvažováno s rezervou pro neočekávané potřeby demontáží potrubí, komponent a zařízení VZT.

## 3. Potrubí a armatury, uložení

Potrubí chlazené vody ve strojovně je provedena z ocelových trub závitových j.m. 11 353.1 dle ČSN 42 5710 a z ocelových trub bezešvých j.m. 11 353.1 dle ČSN 42 5715. Rozvody potrubí chlazené vody 6/11°C jsou provedeno z plastového polypropylenového potrubí (např. EVO PP-RCT).

Expanzní potrubí a odfuky od pojistných ventilů jsou provedeny z ocelových trub závitových běžných j.m. 11 353.1 dle ČSN 42 5710.

Armatury jsou v běžném provedení PN 6, PN 10 a popř. PN 16 dle technické specifikace.

Potrubí chlazené vody ve strojovně chladu je upevněno pomocí speciálních objímek pro rozvody chladu ke skupinovému závěsům.

K upevnění potrubí je použito universálního upevňovacího systému. Kompenzace potrubí přirozená v ohybech. Rozvody jsou spádované, v nejvyšších místech opatřené odvzdušněním, v nejnižších místech vypouštěním.

Max. vzdálenost závěsů PP potrubí (teplota 20°C) odpovídá následujícímu:

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

32	1,05 m	40	1,15 m
50	1,3 m	63	1,45 m
75	1,6 m	90	1,7 m
110	1,9 m	125	2,05 m
160	2,3 m	200	2,5 m
250	2,9 m		

Poznámka:

V tabulce jsou určeny max. vzdálenosti, potrubí bude zavěšeno ve vzdálenosti podpěr.

Vzdálenost závěsů ocelových potrubí odpovídá následujícímu:

DN 15	1,6 m	DN 20	1,8 m
DN 25	2,1 m	DN 32	2,5 m
DN 40	2,6 m	DN 50	3,0 m
DN 65	3,5 m	DN 80	3,8 m
DN 100	4,2 m	DN 125	4,4 m

## 4. Izolace

Potrubí chlazené vody, pojistné a expanzní potrubí je jednotně izolováno tepelnou izolací na bázi syntetického kaučuku (např. ACE Armaflex) s difusním odporem  $\mu \geq 7960$  tloušťky 19mm včetně armatur, čerpadel a přírubových spojů dle následujícího:

- potrubí do DN 150 (6“) tl. 19mm
- potrubí nad DN 150 (6“) desky tl. 19mm

Zařízení chlazené vody (akumulační nádrže, rozdělovače a sběrače) je izolováno tepelnou izolací na bázi syntetického kaučuku (např. ACE Armaflex) - desky tl. 19mm

Potrubí chlazené vody vedené vně objektu je opatřeno tepelnou izolací na bázi syntetického kaučuku (např. ACE Armaflex) tloušťky 19 mm a tepelnou izolací z minerální vlny tl. 30mm s oplechováním Al plechem tl. 0,63mm, potrubí bude otápěno elektrickým kabelem proti zamrznutí.

Potrubí topné vody je jednotně izolováno tepelnou izolací trubicemi z minerálních vláken s povrchovou úpravou hliníkovou fólií, včetně armatur, v tloušťkách dle následujícího:

DN 15	20 mm	DN 20	20 mm
DN 25	30 mm	DN 32	30 mm
DN 40	40 mm	DN 50	40 mm
DN 65	50 mm	DN 80	50 mm
DN 100	60 mm	DN 125	70 mm

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

Pro upevnění potrubí chladu k závěsným a podpurným konstrukcím je použito speciálních závěsů (objímek) pro rozvod chlazených médií.

Pojistné ventily a potrubí odvětrávacích ventilů jsou bez tepelné izolace.

Při prostupu požárně dělící konstrukcí jsou potrubí utěsněna protipožární ucpávkou. Protipožární utěsnění prostupů bude provedeno certifikovanou firmou, certifikovaným materiálem, včetně označení průchodů identifikačními štítky. Typ a materiál upřesní dodavatelská firma, prostupy potrubí budou ošetřeny protipožárním tmelem, nebo manžetou, u instalačních šachet tzv. měkkou ucpávkou.

## 5. Nátěry

Potrubí ocelové, které je izolováno je opatřeno 2x základním nátěrem. Potrubí odvětrávacích ventilů je opatřeno 1x základním a 2x vrchním nátěrem. Plastové potrubí bez nátěru.

Pomocné nosné konstrukce jsou opatřeny 1x základním a 2x vrchním nátěrem, stavebnicové závěsné prvky pokud nejsou povrchově upraveny jinak (např. zinkováním), opatřit 1x základním a 2x vrchním nátěrem. Odstíny nátěrů dle dispozic investora.

Zařízení a armatury pokud nejsou jinak povrchově upraveny (zinkování, niklování, atd...) bude opatřeno nátěrem od výrobců zařízení.

## 6. Energetická část a média

Veškerá zařízení mohou plnit spolehlivě svoji funkci jen tehdy, je-li plynule zajišťována dodávka všech druhů energií a médií.

### Chlazená voda 6/11°C

Vzduchotechnika stávající	382 kW
Fancoily 5.NP a 6.NP (výhled)	210 kW
Fancoily 3.NP a 4.NP (výhled)	240 kW
Fancoily 1.NP a 2.NP (výhled)	240 kW

---

Celkem	1072 kW
Celkem se současností 0,9	965 kW
Celkem instalovaný výkon zdroje	764 kW
<b>Rezerva</b>	<b>-201 kW</b>

**Navrhovaný zdroj je výkonově dimenzovaný dle požadavků investora, při napojení požadovaného výkonu musí být v budoucnu posílen.**

### Elektrická energie

*Rozvodná soustava: 3+PE+N, stř.50 Hz, 230/400V, TN-S,  
Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:*

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST***samočinným odpojením vadné části*

Pozice	Zařízení	U (V)	P (kW)	I (A)	ks	ΣP (kW)	Pozn.
C8	chladicí stroj	400	155	344(538 start)	1	155	střecha
C7	čerpadlo chladicí stroj	400	4	7,6	1	4	strojovna
C2	čerpadlo chladicí stroj	400	3	5,63	1	3	strojovna nahrazeno stávající
C15	čerpadlo fancoily	230	1,5	8	1	1,5	strojovna
C11	změkčovací filtr	230	0,05		1	0,05	strojovna
C12	dávkovací čerpadlo fancoily	230	0,1		1	0,1	strojovna
Otápění venkovního potrubí DN125 – 17W/m 18m*17=306W							náhradní zdroj

## 7. Pokyny pro montáž a výrobu

Montáž bude provedena za pomoci lehkého kovového pracovního lešení s podlázkami.

Dále budou při montáži dodržovány tyto zásady:

- Vedení instalací TZB nutno koordinovat s dalšími profesemi
- Součástí dodávky instalace TZB této části je i provedení stavebních připomocí (průrazy, drážky, vrtání otvorů atd.) Včetně zpětného začištění a úpravy povrchů – koordinovat s PD stavební části
- Prostupy stropními panely řešit jádrovými vrty. Jejich polohu je nutno koordinovat s polohou otvorů v panelech - v žádném případě nesmí dojít k narušení/převrtání nosné výztuže v prefabrikovaných konstrukcích – stropních panelech, průvlacích, sloupech atd.
- V případě kolize otvorů a výztuže je nutno kontaktovat zpracovatele projektu
- Před vrtáním je nutno provést sondy pro ověření polohy otvorů v panelech.
- Prostupy instalací všemi požárně dělícími stěnami i stropními konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Ucpávky budou provedeny dle projektové dokumentace PBŘ.
- na všech potrubích bude řádně dle ČSN 13 0072 označen druh protékající látky,
- u směšovacích uzlů bude vyznačen směr proudění provozního média,
- jednotlivé větve a zařízení budou řádně označeny,
- spoje potrubí budou provedeny vodivě (1 ks vějířové podložky pod hlavu a matku jednoho šroubu u přírubových spojů),
- potrubní rozvody budou řádně vyspádovány a odvzdušněny dle projektové dokumentace,
- těsnící materiál bude použit dle protékajícího média a jeho pracovní teploty a tlaku,
- plastová potrubí, pokud není uvedeno v projektu jinak, budou montovány dle montážních předpisů a pokynů výrobce či dodavatele daného potrubí,
- na oběhových čerpadlech bude provedeno ochranné pospojování a čerpadla budou řádně uzemněny,
- ochranné pospojování čerpadel bude provedeno tak, aby bylo řádně umožněno ovládání uzavíracích armatur,

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

- montáž zařízení a oběhových čerpadel musí odpovídat provozním a montážním předpisům výrobce. Na elektronických oběhových čerpadlech se po montáži a oživení dle montážních a provozních předpisů výrobce čerpadel nastaví pracovní bod čerpadla a způsob regulace čerpadla.
- všechna ocelová potrubí budou řádně uzemněna,
- výfukové potrubí pojišťovacího ventilu bude svedeno k podlaze strojovny
- na tlakoměru u expanzní nádoby budou barevně vyznačeny hodnoty nejvyššího dovoleného přetlaku soustavy (červená barva), nejvyššího provozního přetlaku (hnědá barva) a nejnižšího provozního přetlaku (zelená barva) a nejnižšího dovoleného přetlaku soustavy (modrá barva). Tyto hodnoty budou vyznačeny během zkušebního provozu.
- na potrubí budou dle montážního schématu osazeny návarky pro teplotní čidla MaR a návarky s uzávěry pro snímače tlaku MaR.
- na dokumentaci armatur se vztahuje ustanovení ČSN 13 3060-4. Rozsah dokumentace armatur dle dispozic investora.
- na všechny tlakové nádoby jež budou zhotoveny na stavbě, jejich provádění a zkoušení se vztahuje ustanovení ČSN 69 0010 a ČSN 69 0012.
- potrubí bude dodáno, montováno dle ČSN EN 13 480,
- chladičí stroje DAIKIN budou osazeny na izolátory chvění.
- prostupy přes stavební konstrukce budou provedeny při montáži. Po montáži budou prostupy řádně začištěny.

Veškeré montážní práce proběhnou za dodržení všech bezpečnostních, hygienických předpisů a požárních předpisů.

Po skončení montážních prací bude potrubí zdroje chladu propláchnuto vodou, osazeno regulačními armaturami a budou provedeny předepsané zkoušky. Nastavení vyvažovacích ventilů se provede dle projektové dokumentace při zkušebním provozu současně s měřením průtoku a tlakové ztráty na těchto armaturách metodou TA.

Po provedení všech zkoušek musí být systém rozvodu znovu zprovozněn. O všech zkouškách bude pořízen zápis s podpisy zúčastněných stran.

## 8. Zkoušky a testy

### *Zdroj chladu*

Název zkoušky	Výchozí předpis
<b>POVINNÉ ZKOUŠKY</b>	
- stavební zkouška	Je třeba provést kontrolu systému (potrubí a armatury) a zařízení zda je namontován dle projektové dokumentace
- proplach potrubí	Viz původní ČSN 13 0020 , článek 467 až 473
- vizuální kontrola kovové potrubí	ČSN EN 13480-5 Kovová průmyslová potrubí - část 5: Kontrola a zkoušení čl.9.2.2 a čl.9.2.3
- tlaková zkouška kovové potrubí	ČSN EN 13480-5 Kovová průmyslová potrubí - část 5: Kontrola a zkoušení čl.9.3



Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

- tlaková zkouška, plastová potrubí	Dle montážního předpisu výrobce
- zkouška pojistného zařízení	ČSN 060830 Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení
- měření bodu tuhnutí nemrznoucí směsi	

***Tlakové nádoby***

Název zkoušky	Výchozí předpis
<b>POVINNÉ ZKOUŠKY</b>	
- kontrola pasportu tlakové nádoby, zda byla provedena:	ČSN 69 0010-7.2 Tlakové nádoby stabilní - Technická pravidla zkoušení a dokumentace, Část 7.2: Pasport
- stavební zkouška nádoby	ČSN 69 0010-7.1 Tlakové nádoby stabilní - Technická pravidla zkoušení a dokumentace, Část 7.1: Stavební a první tlaková zkouška
- první tlaková zkouška	ČSN 69 0010-7.1 Tlakové nádoby stabilní - Technická pravidla zkoušení a dokumentace, Část 7.1: Stavební a první tlaková zkouška
- výchozí revize	ČSN 69 0012 Tlakové nádoby. Provozní požadavky
- kontrola úplnosti výstroje a příslušenství	ČSN 690010-5.2 Tlakové nádoby stabilní - Technická pravidla konstrukce, Část 5.2: Výstroj tlakových nádob
- kontrola instalace	ČSN 690012 Tlakové nádoby. Provozní požadavky

**9. Pokyny pro obsluhu a údržbu**

Provozní předpisy vyhotovuje na zvláštní objednávku odběratele dodavatel za úplatu. Provozní předpisy nejsou součástí prováděcí projektové dokumentace.

***Ovládání zařízení, obsluha a údržba***

Níže uvedené pokyny slouží jako zdůraznění některých požadavků projektanta:

- Při delším výpadku elektrické energie a minusových teplotách venkovního vzduchu nutno vypustit venkovní potrubí chladicího stroje proti zamrznutí.
- strojovna chladu, rozvaděč silový a MaR musí být zabezpečena proti vstupu nepovolaných osob,
- při ručním spuštění jednotlivých zařízení neopomenout zprovoznění zařízení návazných profesí,
- provádět kontrolu zanášení filtrů a jejich pravidelné čištění. Interval čištění filtrů bude uveden v „Provozním řádu“.
- svévolně nepřestavovat nastavené přednastavení vyvažovacích ventilů,
- obsluha potrubního systému ve smyslu ČSN 13 0108.

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

- zdroj chladu pracuje v automatickém provozu s občasným dozorem. Strojovna chlazení bude obsluhována min. 1 x za směnu zaškolenou osobou s povinností základní údržby dle „Provozního řádu“.
- pravidelná kontrola funkce pojišťovacích ventilů dle „Provozního řádu“.
- provoz a obsluha zdroje chladu ve smyslu ČSN EN 378.
- na obsluhu a údržbu expanzní nádoby se vztahuje ustanovení ČSN 69 0010

## 10. BEZPEČNOST PRÁCE

Dodržovat bezpečnost práce dle platných právních předpisů v době realizace.

### *Zdravotní část*

Projekt respektuje veškeré požadavky platných hygienických předpisů.

### *Bezpečnost práce*

Při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů včetně seznámení zaměstnanců jednotlivých zaměstnavatelů podílejících se na realizaci stavby s možnými riziky ohrožení na zdraví.

## 11. ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektované výrobky splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Výrobky jsou navrženy tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Množství surovin se minimalizuje, vznik odpadů je podmíněn vysokými nároky na kvalitu a čistotu (surovin). Veškeré odpady se shromažďují, skladují, třídí a likvidují s ohledem na možnost recyklace případně druhotného využití. Využití energie návrhem nových technologií a technického zabezpečení klesá.

## 12. Související a citované normy, právní předpisy

### **Normy**

ČSN EN ISO  
156 07

Stanovení a schvalování postupů svařování kovových materiálů -

Všeobecná pravidla.

ČSN 06 0830

Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 13 0010

Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky

ČSN EN 13480

Kovová průmyslová potrubí

ČSN 13 0072

Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny

ČSN 13 0108

Potrubí. Provoz a údržba potrubí. Technické předpisy

ČSN 13 3060-4

Průmyslové armatury. Technické předpisy

Část 4 – Dokumentace armatur

Název : **POSÍLENÍ ZDROJE CHLADU**Číslo zakázky :  
**250507**Objekt : **STROJNÍ ČÁST**

ČSN EN 378 Chladicí zařízení a tepelná čerpadla. Bezpečnostní a environmentální požadavky

ČSN 42 5710 Trubky ocelové závitové běžné. Rozměry

ČSN 42 5715 Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla. Rozměry

ČSN 69 0010 Tlakové nádoby stabilní - Technická pravidla

ČSN 69 0012 Tlakové nádoby stabilní - Provozní požadavky

**Právní předpisy**

Vyhláška 48/1982 Sb. Vyhláška, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Vyhláška 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích