



SITEZ s.r.o.

Sídlíště Nová Ves - CPS
415 01 Teplice
tel.: 417 532 110
www.sitez.cz

Investor: Krajské ředitelství policie Ústeckého kraje

VS v objektu KŘP Ústeckého kraje, Ústí nad Labem, Masarykova 27

Dokumentace pro provádění stavby

Technická zpráva

PS 01 - Technologická část

Zakázkové číslo: 40 - 13

Datum: 06 / 2013

Vypracoval: Ing. Urban Tomáš

Pořadové číslo: 1

Paré:

1

A. Strojní část

A.1. Předmět projektu

Projekt obsahuje dokumentaci pro provádění stavby (DPS). Jedná se o rekonstrukci stávající výměňkové stanice pára–voda v objektu KŘP Ústeckého kraje, Ústí nad Labem, Masarykova 27. Stanice bude dodávat tepelnou energii do vnitřního topného okruhu.

A.2. Výchozí podklady

- Zadávací podmínky zadavatele PD.
- Projektová dokumentace pro stavební povolení
- Zjištění a zaměření zhotovitelem PD na místě.

A.3. Požadavky na zpracování projektové dokumentace

PD byla zpracována v rozsahu, který odpovídá §2 vyhlášky č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb a Stavebního zákona č.183/2006 Sb. v celém jeho platném znění.

Dále byla PD zpracována v souladu se základními normami ČSN EN 13 480, ČSN 06 0310, 13 0101, 13 0108, 73 1201, 73 6005 a ČSN EN 253, 488, 489 jakož i s ostatními v těchto normách citovanými a s nimi souvisejícími normami a předpisy, uvedenými v dodatcích výše uvedených norem, které byly pro zpracování PD závazné.

Dále jsou v PD použity normy ČSN, které byly zrušeny bez náhrady, ale objednatel PD vyžaduje, aby byly respektovány. Jedná se o ČSN EN 13 480, ČSN 38 3360, 38 3365.

Výrobky pro stavbu navržené v PD splňují podmínky uvedené v ustanovení §108 a §156 Stavebního zákona č.183/2006 Sb. a ustanovení zákona č.406/2000 Sb. o hospodaření energií a jeho prováděcí vyhláškou č.197/2003 Sb.

Zhotovitel případně dalších stupňů PD musí respektovat výše citované normy týkající se dané problematiky.

A.4. Technické parametry stanice

Přívod páry:

Vstupní parametry páry:

Teplota TS	[°C]	160
Přetlak PS	[MPa]	0,5
suchost	[%]	100
entalpie	[kJ/kg]	2756
max. příkon ÚT+TV	[kW]	270
maximální průtok	[t/h]	0,4

Výstupní parametry kondenzátu:

teplota	[°C]	60
---------	------	----

Sekundární strana stanice – Ústřední Topení (ÚT):

teplota výstupní	[°C]	75
teplota vstupní	[°C]	55
tlaková úroveň	[PN]	6

Sekundární strana stanice - Teplá Voda (TV):

teplota výstupní	[°C]	55 (70)
teplota vstupní SV	[°C]	10
tlaková úroveň	[PN]	10

A.5. Potrubní trasy

Pro přenos tepla bude do ÚT předáváno pomocí stojatého výměníku Elte MAX 6.4-5.4-8 o výkonu 250kW. Teplá voda se bude vyrábět ve stojatém výměníku Elte MAX H-0K. Výkon pro TV bude 20kW. Ve výměnících dojde k dochlazení kondenzátu na 60°C.

A.5.1. Primární část – pára

Pára je přivedena do stanice stávajícím potrubím. Na vstupu do stanice je stávající uzavírací ventil DN65. Ve stanici zůstane také stávající kalník DN200, ze kterého bude odváděn přebytečný kondenzát z parovodu. Tento kondenzát bude odveden nový potrubím do stávající kondenzátní nádrže, kde bude vyroben nový vstup. Za kalníkem bude instalována hlavní havarijní uzavírací ventil (DN40) poz. 1. Každý z výměníků bude mít vlastní regulační armaturu s havarijní funkcí (DN32) poz. 2 a (DN15) poz. 3.

Na výstupu z výměníku poz. 4 na primární straně bude osazena řada – odváděč kondenzátu, zpětná klapka, uzavírací armatura. Společný kondenzát DN25 bude veden do stávajícího potrubí, které je zaústěno do kondenzátní nádrže.

Výstup kondenzátu z nádrže bude stávající.

A.5.2. Sekundární strana – ÚT

Na vstupu do výměníku poz. 4 (zpětné potrubí) bude uzavírací armatura DN80 a vypouštěcí ventil. Na výstupu z výměníku (přívodní potrubí) bude osazena uzavírací armatura DN80. Mezi uzavírací armaturou a výměníkem bude osazen pojišťovací ventil závitový dle ČSN 06 0830 (viz. A.5.7). Sekundární strana bude

přivedena do stávajícího rozdělovače/sběrače, ze kterého jsou instalovány 3 větve topných okruhů.

Oběhová čerpadla osazená na výstupních větvích jsou součástí projektu a jsou navržena se směšovacími trojcestnými ventily. Mezi rozdělovačem a sběračem bude zaslepen stávající propoj.

A.5.3. Úprava výstupních větví ÚT

Z dodaných odběrů tepla pro rok 2012 byl vypočten příkon VS 250kW. Z původního projektu, kde byl instalovaný výkon 460kW byly příkony jednotlivých větví poměrem sníženy a teplotní spád 90/70°C byl snižen na 75/55 °C. Pro návrh nových čerpadel a trojcestných ventilů byly použity hodnoty viz. tabulka. Tlakové ztráty zahrnují tlakovou ztrátu celé stanice vč. všech instalovaných armatur a odhad tlakové potřeby větví. Čerpadla jsou navržena s frekvenčními měniči, bude tedy možné dispoziční tlak během provozu upravit.

Větev	Výkon	Průtok	Tlaková ztráta
	kW	m ³ /h	kPa
1 – služebny	15	0,6	40
2 – garáže - nepoužívané	-	-	-
3 – obj. č. 29	60	2,6	80
4 – obj. č. 27	150	6,5	80

A.5.4. Sekundární strana – TV

Výroba TV bude ze studené vody, která bude měřena vodoměrem poz. 13. Přívod SV bude napojen na spodní vstup do stávající zásobní nádrže TV (400L), který vede do výměníku TV poz. 5. Z výměníku je teplá voda přivedena do zásobní nádrže. Pro udržování zásobní nádrže v nabitém stavu bude sloužit čerpadlo poz. 12. Cirkulace TV v objektu není instalována, pro případ budoucí instalace je na přívodu SV vysazena odbočka.

Z horní části zásobní nádrže je vyveden výstup TV do objektu. Zůstane stávající.

A.5.5. Ochrana před Legionella pneumophila

Jelikož není v objektu cirkulace TV, bude se jednou týdně po dobu 2 hodin upravovat teplotu vody na 75°C, kvůli ochraně proti vytváření biologických vrstev v potrubním systému alespoň v zásobní nádrži. Doba nastavení a četnost bude možné upravit dle potřeb provozovatele a odběratele. Čas přehřátí bude nastaven na noční hodinu, kvůli ochraně spotřebitelů.

A.5.6. Potrubí a příslušenství

Rozvod parní a ÚT:

Potrubí ocelové je PN40 z materiálu 11 353.1 (odpovídá St35), rozměrová norma ČSN 425715.01

Rozvod kondenzátu:

Potrubí ocelové je PN40 s přídavkem na korozi z materiálu 11 353.1 (odpovídá St35), rozměrová norma ČSN 425715.01

Rozvod TV:

Potrubí ocelové nerezové z materiálu ČSN 17 247 (odpovídá DIN 1.4301/7 nebo AISI 304/L), rozměrová norma ČSN 425715.01

Rozvod cirkulace a doplňování:

Potrubí plastové PP Stabi PN20

Těsnění přírubových spojů – PTFE

Těsnění závitových spojů – Teflonová pasta

A.5.7. Pojistné zařízení a expanzní zařízení

Pojistné zařízení je dle ČSN 06 0830.

Výměník ÚT:

Meibes DUCO 5/4" / 6/4" o.p. 0,4MPa

Výměník TV:

Meibes DUCO 1/2" / 3/4" o.p. 0,8MPa

Expanzní zařízení sekundárního systému vytápění:

Bude použito stávající expanzní zařízení Reflex se stávajícím nastavením HKST

Doplňování sekundárního systému vytápění:

Doplňování bude řízeno stávající úpravnou vody Aquina WMK 6600

Úprava studené vody pro přípravu TV:

Vzhledem k množství spotřebované vody není potřeba studenou vodu upravovat. Zůstane stávající způsob zapojení.

A.5.8. Uložení potrubí

Potrubí páry bude uloženo buď na ocelových konstrukcích a zajištěno třmeny z ocelových tyčí kruhového průřezu nebo na závěsech v místech dle výkresové dokumentace. Výměníky budou uloženy ve stojanech dle výkresové dokumentace.

A.5.9. Izolace potrubí

U kondenzátního potrubí, kde nevyhovuje součinitel prostupu tepla, není důležitá tepelná ztráta, ale teplota povrchu izolace.

Pára a kondenzát:

Tloušťka izolace potrubí	Veličina	Jednotka	Pára 1	Pára 2	Výměník UT	Výměník TV	Kondenzát 1	Kondenzát 2	Kondenzát 3
Materiál potrubí	-	-	Ocel	Ocel	Ocel	Ocel	Ocel	Ocel	Ocel
DN potrubí	DN	-	50	15	150	80	25	25	15
Teplota média	tin	°C	160	160	75	75	105	60	60
Délka potrubí	l	m	3,7	3,5	1,5	0,5	18	5,7	2,1
Plocha nátěrů potrubí	Sn	m2	0,7	0,2	0,8	0,1	1,9	0,6	0,1
Materiál izolace - Isover ORSTECH	-	-	DP80	LSP H	DP80	DP80	LSP H	LSP H	DP80
Tloušťka 1.vrstvy izolace	s1	mm	60	60	40	40	30	30	30
Celková tloušťka izolace	S	mm	60	60	40	40	30	30	30
Plocha povrchové úpravy izolace	Spu	m2	2,1	1,6	1,2	0,3	5,3	1,7	0,5
Povrchová úprava izolace	-	-	Al plech	Al plech	Al plech	Al plech	Al plech	Al plech	Al plech
Kontrola součinitele prostupu tepla									
Prostředí v okolí potrubí	-	-	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní
Součinitel tepelné vodivosti izolace pro 0°C	λiz	W/mK	0,03	0,038	0,03	0,03	0,038	0,038	0,03
Mezní součinitel prostupu tepla dle normy	k _{dov}	W/m2K	0,27	0,15	0,4	0,34	0,18	0,18	0,15
Součinitel prostupu tepla pro 0°C	Uo	W/m2K	0,16	0,12	0,4	0,26	0,20	0,20	0,12
Součinitel prostupu tepla pro 0°C dle vyhlášky 193/2007 Sb.			VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	NEVYHOVUJE	VYHOVUJE	NEVYHOVUJE
Kontrola povrchové teploty izolace									
Maximální teplota prostředí	t _{out max}	°C	25	25	25	25	25	25	25
Mezní teplota na povrchu izolace	t _{edov}	°C	55	55	50	50	50	50	50
Teplota na povrchu izolace	t _e	°C	38	38	33	32	42	32	30
Teplota povrchu izolace dle vyhlášky 193/2007 Sb.			VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE

ÚT a TV:

Tloušťka izolace potrubí	Veličina	Jednotka	Přívod 1	Přívod 2	Zpětná 1	TV	Cirkulace
Materiál potrubí	-	-	Ocel	Ocel	Ocel	Ocel	Ocel
DN potrubí	DN	-	80	50	80	20	20
Teplota média	Tin	°C	75	75	55	70	45
Délka potrubí	L	m	6,3	1,2	7,9	3,8	3,1
Plocha nátěrů potrubí	Sn	m2	1,8	0,2	2,2	0,3	0,3
Materiál izolace - Isover ORSTECH	-	-	LSP H	LSP H	LSP H	LSP H	LSP H
Tloušťka 1.vrstvy izolace	s1	mm	50	40	50	30	30
Celková tloušťka izolace	S	mm	50	40	50	30	30
Plocha povrchové úpravy izolace	Spu	m2	3,7	0,5	4,7	1,0	0,8
Povrchová úprava izolace	-	-	Al plech	Al plech	Al plech	Al plech	Al plech
Kontrola součinitele prostupu tepla							
Prostředí v okolí potrubí	-	-	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní	Vnitřní
Součinitel tepelné vodivosti izolace pro 0°C	λ_{iz}	W/mK	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Mezní součinitel prostupu tepla dle normy	Kdov	W/m2K	0,34	0,27	0,34	0,18	0,18
Součinitel prostupu tepla pro 0°C	Uo	W/m2K	0,28	0,25	0,28	0,17	0,17
Součinitel prostupu tepla pro 0°C dle vyhlášky 193/2007 Sb.			VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE
Kontrola povrchové teploty izolace							
Maximální teplota prostředí	tout max	°C	25	25	25	25	25
Mezní teplota na povrchu izolace	Tedov	°C	50	50	50	50	50
Teplota na povrchu izolace	Te	°C	32	33	29	33	28
Teplota povrchu izolace dle vyhlášky 193/2007 Sb.			VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE	VYHOVUJE

A.5.10. Značení a nápisy

Potrubí bude označeno směrem toku, barevným pruhem (RAL) a štítkem dle druhu a teploty média dle technologického schématu.

Barevný pruh (prstenec)

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| - okraje š = 50mm | - barva černá RAL 1999 |
| - šířka pruhů 100mm | - dle tabulky |
|
 | |
| - pára 160°C; p řetlak 0,5MPa | - červenohnědá RAL 8440 |
| - kondenzát 60°C | - červeň růžová RAL 8027 |
| - voda topná 75°C | - oranž náv ěstní RAL 7550 |
| - voda zpětná 55°C | - okr sv ětlý RAL 6700 |
| - expanzní potrubí | - okr světlý RAL 6700 |
| - voda pitná | - zeleň pastelová RAL 5014 |
| - voda doplňovací | - zeleň pastelová RAL 5100 |
| - voda teplá výstup z výměníku | - žluť chromová RAL 6200 |
| - cirkulace TV | - krémová světlá RAL 6050 |

Štítky

Štítek

Nápisy

- barva bílá RAL 1000
- barva černá RAL 1999

Nápisy na štítky a počet vyrobených kusů

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| - Pára 160°C; p řetlak 0,5MPa | - 3ks |
| - Kondenzát 105°C | - 2ks |
| - Kondenzát 60°C | - 3ks |
| - Voda topná 75°C | - 2ks |
| - Voda zpětná 55°C | - 2ks |
| - Expanzní potrubí | - 1ks |
| - Pojistné potrubí | - 2ks |
| - Voda pitná | - 1ks |
| - Voda doplňovací | - 1ks |
| - Voda teplá výstup z výměníku | - 1ks |
| - Cirkulace TV | - 1ks |
| - Výměník vytápění - 250kW | - 2ks |
| - Výměník TV - 20kW | - 1ks |
| - Vodoměr – TV | - 1ks |
| - Zásobní nádrž TV 400 l | - 1ks |
| Celkem | - 24ks |

A.5.11. Nátěry potrubí a zařízení

Kondenzát:

2 x základní barva pod izolací:

- | | |
|---------------|-----------|
| – první nátěr | - zelená |
| – druhý nátěr | - červená |

Zařízení a rozvody bez izolace:

Platí pro ocelové potrubí a ocelové konstrukce ze standardní oceli

1 x základní barva - červená

2 x syntetický nátěr zařízení:

- | | |
|------------------------------------|------------|
| – první nátěr | - RAL 6001 |
| – kovové konstrukce, odvd. potrubí | - RAL 1999 |

A.6. Všeobecné pokyny pro montáž potrubí

A.6.1. Montážní podmínky

Montáž potrubí ve výměňkové stanici musí být provedena v souladu s:

- ČSN 060830 - "Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody"
- ČSN 736660 - "Vnitřní vodovody"

Jednotlivá potrubí musí být namontována se spádem k nejnižším místům 0,3%, kde budou osazeny vypouštěcí armatury. Všechna nejnižší místa musí být opatřena vypouštěním. Nejvyšší místa potrubí pak musí být opatřena odvzdušněním.

A.6.2. Čištění potrubí

Vzhledem k tomu, že není navržen profuk parního potrubí, tak před zahájením montáže se provede řádné očištění potrubí vhodnou technologií, kterou navrhne zhotovitel stavby v rámci svých mechanizačních možností. Armatury je třeba před montáží prohlédnout a překontrolovat, před zamontováním do potrubí je nutno vyčistit sedla armatur.

A.6.3. Svařování

6.2.1. Kvalifikační předpoklady zhotovitele.

Zhotovitel splňuje:

1. podmínky pro výrobu a montáž tlakového zařízení v souladu s nařízením č.551/1990Sb, popř.PED97/23EC, NV č.26/2003 Sb. a NV č.20/2003 v platném znění včetně platné certifikace
3. podmínky pro realizaci svařčských prací v souladu s ČSN EN ISO 3834-2 „Vyšší požadavky na jakost svařování“ vč. platné certifikace.

Před zahájením svařčských prací musí být zhotovitelem vypracovány a Svařčským inspektorem popř. jiným pověřeným zástupcem zadavatele schváleny svařovací postupy – WPS dle ČSN EN ISO 15607 vystavené na základě kvalifikovaných WPQR pro dálková potrubí v souladu s ČSN EN 288-9 vč. předložení oprávnění svařčů dle 287-1 a Svařčského dozoru zhotovitele.

6.2.2. Kontrola svárů

Kvalifikace pracovníků nedestruktivní diagnostiky musí odpovídat ČSN EN 473. Protokoly NDT budou součástí předávací dokumentace. V případech, kde není rozsah NDT stanoven zadavatelem, řídí se zhotovitel ČSN EN 13 480-5.

Součástí předložené předběžné dokumentace budou dokumenty kontrol přídavného a základního materiálu v souladu s ČSN EN 10 204. Svářečské práce budou provedeny za odborného dohledu zhotovitele nad svařováním dle ČSN EN 719 vč. inspekčních záznamů.

6.2.3. Kontrola svárů

Kvalifikace pracovníků nedestruktivní diagnostiky musí odpovídat ČSN EN 473. Protokoly NDT budou součástí předávací dokumentace. V případech, kde není rozsah NDT stanoven zadavatelem, řídí se zhotovitel ČSN EN 13 480-5.

A.6.3. Předpětí

Předpětí nebude na žádné z tras provedeno.

A.6.4. Nastavení uložení

Vzhledem k délkám úseků a z toho vyplývajícím malým posunům uložení, bude uložení nastaveno pouze pro studený stav.

A.6.5. Profuk potrubí páry

Nebude prováděn.

A.6.6. Zkoušky zařízení

Po provedení montáže potrubí (před započítáním s izolováním) bude provedena tlaková zkouška médiem (kontrola přírubových spojů). Jelikož není možné provést tlakovou zkoušku dle norem ČSN EN 13480-5 a ČSN EN 13480-3 **nebo je nutné provést 100% kontrolu svarů nedestruktivní zkouškou (RTG)**. Postup NDT zkoušky bude dle ČSN EN 13480-5!

Před zahájením zkoušek musí být zařízení propláchnuto. Proveďte se napuštěním potrubní části vodou a poté vypuštěním. Regulační ventily budou plně otevřeny. Na všech k tomu určených místech (kalníky), je nutno pravidelně odkalovat až do úplně čistého stavu. Před uvedením do provozu se zabudují demontované prvky, provede se nastavení seřizovacích armatur.

Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí montáže a o jeho provedení bude proveden zápis do stavebního deníku.

a. Zkouška těsnosti přírubových spojů

- bude provedena před provedením nátěrů a izolací.
- bude provedena provozními tlaky v délce min 15 min.
- po napuštění soustavy se prohlédne celé zařízení, u kterého se nesmějí projevovat viditelné netěsnosti.
- soustava zůstane napuštěna min 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka.
- výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti.
- zkoušky budou provedeny za účasti zástupce investora a budou potvrzeny protokolem zkoušce

b. Provozní zkoušky

- topná zkouška bude provedena v délce 72 hod.
- při této zkoušce bude provedena kontrola správnosti funkce armatur, správná funkce regulačních a měřících zařízení, správná funkce zabezpečovací zařízení, havarijních opatření a poruchových signalizací.
- termín zkoušky bude předmětem dohody mezi investorem, provozovatelem a dodavatelem.
- součástí topné zkoušky bude seřízení regulační funkce stanice.
- během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede zápis.
- topná zkouška bude provedena za účasti zástupce investora, uživatele a dodavatele.
- po ukončení topné zkoušky se výsledek zhodnotí a zapíše do protokolu.

B. Stavební část

B.1. Prostupy do objektů

B.1.1. Stavební úpravy

Prostupy potrubí do objektu jsou stávající. Bude vytvořen prostup podlahou pro nové kondenzátní potrubí od kalníku do kondenzátní nádrže. Ve stanici bude opravena stěna za stávající stanicí v místech chybějící omítky (cca. 3m²) a bude provedena malba v ploše 25m².

B.1.1. Ocelové konstrukce

Umístění ocelových konstrukcí je předmětem výkresové dokumentace. Jejich přesné výšky je nutné zjistit na stavbě.

B.1.3. Větrání místností

Větrání místnosti je řešeno v rámci stávajícího řešení. Tepelný zisk stanice je vypočítán na 1,0kW. Pro dostatečné větrání místnosti postačí otvor ve vstupních dveřích 0,4x0,4m a v okně 0,2x0,2m.

B.2. Zneškodnění odpadů a nakládání se stavebním odpadem

Veškeré odpady vzniklé v rámci budování stavby budou ze staveniště odvezeny (bez meziskládování) na veřejnou skládku, pokud si zhotovitel sám nedomluví s příslušným odborem za poplatek meziskládku.

Doklady o zneškodnění odpadů, ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., budou předloženy při kolaudaci. Materiál na vozidlech bude uložen tak, aby nedocházelo k jeho rozsypání po vozovce. Na výjezdu ze stavby budou vozidla očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování komunikací.

Se stavebním odpadem musí být naloženo dle ustanovení zákona č.185/2001 o odpadech (viz příloha č.1) a vyhl. č. 381/2001 Sb. (Viz příloha č. 2), kterou se stanoví Katalog odpadů a vyhl. č. 41/2005 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Nakládání s odpadem je povinností zhotovitele. O likvidaci odpadu sepíše protokol, který předá objednateli, ten je povinen protokol předložit při kolaudaci.

Zatřídění dle „KATALOGU ODPADŮ“:

	KATALOGOVÉ ČÍSLO
Železné kovy	1601
Beton, cihly, tašky	1701
Dřevo, sklo, plasty	1702
Asfaltové směsi	1703
Kovy	1704
Zemina	1705
Izolační materiály	1706

B.3. Bezpečnostní opatření

B.3.1. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena v souladu s prováděcími vyhláškami **stavebního zákona** č. 183/2006 Sb. a s nařízením vlády č.591/2001 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky uživatelů vlastní stavby ani uživatelů okolních pozemků. Ve smyslu zákona č. 20/1966 Sb. (**zákon o péči a zdraví lidu**) v platném znění, plní stavba požadavky tím, že nedochází jejím přičiněním, způsobem provedení.

- a) k uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat
- b) k přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší
- c) k uvolňování nebezpečných záření, zejména ionizujících
- d) nepříznivým účinkům elektromagnetického záření
- e) ke znečištění vzduchu a půdy
- f) k nedostatečnému zneškodňování odpadních vod, kouře, tuhých nebo kapalných odpadů
- g) k výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích uvnitř stavby
- h) nebo tím, že stavba má nedostatečné zvukové izolační vlastnosti

Dále stavba plní další **obecně technické požadavky** (OTP), zakotvené ve vyhlášce č. 137/1998 Sb. se změnou vyhlášky 502/2006 Sb. Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícími se vozidly. Rovněž je zajištěno, že při provádění a užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

Dále zhotovitel stavby (stavební podnikatel) zajistí, aby v průběhu výstavby byla zajištěna bezpečnost práce při provádění staveb:

- všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni a budou seznámeni s předpisy bezpečnosti práce,
- poučení o pohybu po staveništi, dopravě a manipulaci s materiálem, budou seznámeni s hygienickými a požárními předpisy.
- Zákon č. 262/2006 – **Zákoník práce**

Ve znění změny zákona č. 261/2007 Sb. – s účinností od 1.1.2008

Dále zákon č. 296/2007 Sb. a dále zákon č. 362/2007 Sb. – s účinností od 1.1.2008

– **Zákon o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.**

Stavba bude organizována a bude probíhat v souladu s nařízením vlády číslo 361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Zhotovitel stavby zajistí staveniště v potřebném rozsahu proti vniknutí nepovolaných osob do prostoru staveniště.

Při provozu stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy.

B.3.2. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Pro realizaci je důležité, aby dodavatel stavby zajistil ve smyslu vládního nařízení č.591/2006 školení řídicích pracovníků stavby a pracovníků, kteří jednotlivé práce provádějí. Způsobilost pracovníků pro stavební práce je nutné prokázat absolvováním školením, včetně formálních průkazných dokladů o rozsahu, datu konání školení, délky trvání, kdo školil a písemného potvrzení o absolvování školení BOZP.

Montáže potrubí: při montáži ocelového potrubí musí být vždy věnována náležitá pozornost zpracování technologického postupu montáže, zajištění odborné a zdravotní způsobilosti montážních pracovníků, řádnému předání a převzetí montážního pracoviště s vymezením dohodnutých zásad, zabezpečení všech technických požadavků pro montáž (montážní a bezpečnostní přípravy a pomůcky, vázací prostředky, konstrukce pro práce ve výškách). Manipulace s montážními dílci bude zabezpečena vhodným zdvihacím zařízením a odpovídajícími vázacími prostředky. Při montáži musí být splněny požadavky pro bezpečné uvázání a přemístění dílce a jeho následné usazení. Je zakázáno uvazovat a zvedat břemena zasypaná, přimrzlá, upevněná. Před vlastním zdvihem se musí zkontrolovat jejich uvázání, v průběhu přemístění na místo osazení musí být transport řízen a usměrňován dohodnutým způsobem mezi vazačem, jeřábníkem a montážníkem. Uvolnění dílce z vázacího prostředku na montážním pracovišti je možné jen tehdy, je-li bezpečně zajištěn montážními přípravky. Pokračovat v dalším postupu prací lze pouze po konečném upevnění dílce dle technologického postupu svařování. Při montážní práci ve výšce se zakazuje montáž a pohyb pracovníků po konstrukci bez zajištění proti pádu. Základním vybavením pracovníků jsou POZ a ochranná přilba.

Svařování

Při svářečských pracích je nutné zabezpečení vlastního pracoviště a ochranu prostoru pod místem svařování. Provádět svařování je zakázáno osobám bez kvalifikace (tj. svářečského průkazu), v uzavřených prostorách bez dostatečné výměny vzduchu, na nechráněných pracovištích při zhoršených povětrnostních vlivech (svařování elektrickým obloukem za deště, sněžení apod.), na vyvýšených místech bez zajištění vlastního pracoviště a prostoru pod ním.

Bezpečnost a ochrana zdraví při svářečských pracích a požární ochrana:

Svářečské pracoviště je pracovní prostor vymezený pro svařování včetně technologických zařízení používaných pro svařování; za svářečská pracoviště se považují též technologická stanoviště a manipulační plochy, na kterých se provádí operace související se svařováním. Svářečská pracoviště jsou stálá a přechodná.

Přechodná svářečská pracoviště musí být vybavena dvěma přenosnými hasicími přístroji (dále jen „PHP“), z toho jeden o obsahu náplně 5 kg CO₂ (sněhový) a druhý o obsahu náplně 6 kg hasicího prášku (práškový). Přilehlý prostor je prostor nacházející se nad, pod a vedle svářečského pracoviště, který může být ohrožen vznikem nebo rozšířením požáru vlivem činností vykonávaných na svářečském pracovišti.

Při svařování v prostorách od 2 m výšky nad místy, které je třeba chránit před účinky těchto prací, technik odpovědný za realizaci daní práce musí stanovit ochranná pásma. Tato pásma stanoví minimální vzdálenosti, ze kterých se před zahájením svařování odstraňují hořlavé materiály, nebo zajistí jejich bezpečná izolace, popřípadě se provedou jiná účinná opatření, zejména před účinky žhavých částic. Ochranná pásma se stanoví individuálně a jako minimální je určen kruh o poloměru 10 m ve vodorovné rovině a střed ochranného pásma je vždy pod místem svařování. Při svařování ve výškách převyšujících 2 m se pro každý další 1 m výšky rozšiřuje ochranné pásmo o nejméně 0,3 m až do výšky 7 m; pro každý další 1 m výšky se rozšiřuje o 0,1 m až do výšky 20 m.

Na svářečském pracovišti v prostoru s nebezpečím požáru nebo výbuchu s následným požárem je zákaz skladovat tlakové lahve určené pro svářečské práce.

Požadavky na osoby, které provádějí svařování

Svářečské práce mohou vykonávat tyto osoby:

- starší 18 let, které absolvovaly svářečský výcvik a složily zkoušky podle ČSN 050705, ČSN EN287-1,2, jsou zdravotně způsobilé, vlastní svářečský průkaz a originál protokolu o zkoušce, ve kterém je potvrzení o provedení přezkoušení, které není starší 2 let včetně šestiměsíčního potvrzení o vykonávání svářečských prací
- mají pověření zaměstnavatele na provádění svářečských prací
- lékařské potvrzení o zdravotní způsobilosti není starší 5 let, a u osob starších 50 let není starší 3 let.

Svářečské práce nesmí vykonávat:

- Svářeč, jehož svářečský průkaz je neplatný
- Jestliže svářeč nemůže prokázat svou odbornou způsobilost platnými doklady.