

ÚPRAVY PLYNOVODU KOTLE K2 KOTELNA BPS HROTOVICE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Technická zpráva

č. 5.01.01

Zak. č.: OZE2017537
Vypracoval: Farmtec a.s.
Ing. Líkař
Datum: 04/2017

1 Úvod

Projektová dokumentace řeší úpravy plynovodu pro kotel K2 Lamborgini, včetně výměny hořáku kotle. Dále úprav výstroje stávající kotelny dle ČSN 07 0730. Zařízení bude umístěno ve stávající plynové kotelně v areálu stávající bioplynové stanice Hrotovice.

Stavba:	Úprava plynovodu kotle K2, kotelna BPS Hrotovice
Investor:	Zemědělské družstvo Hrotovice, družstvo, Milačka 603, 67555 Hrotovice, IČ: 00139513
Místo stavby:	Hrotovice, areál BPS Hrotovice, plynová kotelna
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provedení stavby
Zpracovatel:	Farmtec a.s., Tisová 326, 391 33 Jistebnice, IČ: 63908522
Podklady:	projekt bioplynové stanice Hrotovice, vypracovaný fa. K-projekt, září 2012 podklady od kotle Lamborghini podklady od hořáku konzultace s investorem prohlídka stavby

2 Stávající stav

Jedná se o stávající plynovou kotelnu II. kategorie (dle ČSN 07 0730) osazenou dvěma plynovými kotli. Kotelna je umístěna v samostatném prostoru. Kotelna slouží jako záložní zdroj tepelné energie při odstávce, nebo výpadku bioplynové stanice. Jsou instalovány dva teplovodní kotle. Kotel K1 o výkonu 50 kW spalující zemní plyn. Kotel K2 Lamborgini o štítkovém výkonu hořáku 800 kW pro zemní plyn. Prostor kotelny je vybaven přirozeným větráním pomocí větrací šachty.

3 Demontáže

Bude demontován hořák z kotle K2 Lamborgini včetně plynové řady. Dále bude demontováno nerezové potrubí plynu DN100 od hořáku až ke stěně kotelny (viz výkres Demontáže). Na vstupu plynovodu do kotelny bude demontován HUP.

Dále bude demontován stávající detektor plynu nacházející se na stěně u přípojky plynovodu kotle K2.

Rozsah demontáží je patrný z výkresu „Demontáže“.

4 Technologické řešení

Kotel K2 bude osazen novým hořákem pro spalování bioplynu. K hořáku bude instalována nová přípojka bioplynu, vybavená regulátorem tlaku paliva, filtrem, tlakoměrem, uzávěrem kotle a odvzdušněním. Odvzdušnění plynovodu bude napojeno na stávající odvzdušnění.

Parametry hořáku:

Jmenovitý výkon hořáku	500 kW
Palivo	bioplyn
Výhřevnost bioplynu	5 kWh/Nm ³
Spotřeba bioplynu	108,7 Nm ³

Na vstupu plynovodu do kotelny bude osazen samočinný (havarijní) uzávěr ovládaný od řídicího systému kotelny. Dále zde bude instalován hlavní uzávěr bioplynu kotelny. Vše bude umístěné ve skříni s označení „HUP“.

Budou osazena nová čidla plynu, zaplavení a teploty prostoru do stávajícího detekčního systémem kotelny. Funkce detekčního systému musí odpovídat ČSN 07 0703. Bude doplněna optická a zvuková signalizace na fasádu kotelny a na velín BPS. Kotelna bude zapojena do řídicího systém BPS.

Detekční systém dle ČSN 07 0703:

Kotelna musí být vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém má dvoustupňovou funkci:

1. Stupeň – optická a zvuková signalizace do místa pobytu obsluhovatele
2. Stupeň – blokovácí funkce (funkce samočinného uzávěru)

Provoz kotelny může být obnoven až po vědomém zásahu obsluhovatele.

Mezní indikované parametry dle ČSN 07 0703:

- 1. Stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 10% dolní meze výbušnosti L_d
- Teplota vzduchu v kotelně t_i – mezní hodnota: $t_i = 45\text{ °C}$
- 2. Stupeň: koncentrace plynného paliva – mezní hodnota: 20% dolní meze výbušnosti L_d

Plynová kotelnu zůstane v kategorii II. dle ČSN 07 0730. Ostatní části kotelny zůstanou beze změny.

Hlavní charakteristiky bioplynu (ČSN 75 6415) jsou:

Výhřevnost	23 MJ/m ³
Zápalná teplota	700 °C
Rychlost hoření	0,25 m/sec
Dolní mez výbušnosti	8 %
Horní mez výbušnosti	22 %
Hustota OOC,760 torr	1 kg/m ³

Složení plynné směsi bioplynu kolísá podle složení organických látek, ze kterých vzniká a podle podmínek fermentace. Podle ČSN 38 5502 je bioplyn považován za topný plyn, pro klasifikaci nebezpečných prostorů podle ČSN EN 60079-10 je považován bioplyn za lehký plyn při podílu CO₂ menším než 35%.

5 Rozvod bioplynu v kotelně

5.1 Středotlaký (STL) rozvod bioplynu

STL rozvod bioplynu slouží k přívodu vyrobeného bioplynu od dmyhadla ke kotli.

Provozní tlak za stávajícím dmyhadlem 6kPa = 60mbar na vstupu do kotelny. Nadzemní STL plynovod je proveden z nerezové oceli.

Bude instalována nová přípojka bioplynu ke kotli K2 Lamborghini. A na vstupu plynovodu do kotelny bude osazen samočinný (havarijní) uzávěr ovládaný od řídicího systému kotelny. Dále zde bude instalován hlavní uzávěr bioplynu kotelny.

Ostatní části plynovodu zůstanou beze změny.

5.2 Potrubí rozvodů bioplynu

Pro materiály plynovodů platí ustanovení TPG 703 01, část IV: Plynovody bioplynu. Části plynovodu nad terénem budou z nerezové oceli.

Nerezové ocelové plynovody:

Nerezové ocelové plynovody budou svařeny metodou TIG s použitím formovacího plynu do kořene sváru. Pokud by byl nerezový plynovod ukládán pod terén, bylo by nutné použít nerezové trubky továrně opláštěných s ručním přezolováním spojů (svarů) dle podmínek

TPG 920 21. Nerezové rozvody musí být provedeny z materiálu odolávajících bioplynu, který může obsahovat i chlór jako například: DIN1.4404 ASTM31L nebo DIN1.4301 ASTM304 nebo DIN1.4307 ASTM304L. Na potrubí budou provedeny úkopy pro V svár.

Závitové spoje na potrubí je možno použít nejvýše do DN 50, kromě závitů pro montáž armatur. Závitové spoje musí odpovídat požadavkům ČSN EN 10226-1, 2. Těsnící prostředky musí splňovat ČSN EN 751-1 až 3. Pro těsnění závitových spojů konopím je zakázáno používat fermez.

Čištění plynovodu:

Dodavatel stavby musí zajistit před předáním stavby provozovateli vyčištění potrubí od nečistot za účasti dozoru odběratele. Dodavatel je povinen zajistit dodržení technologické kázně při stavbě plynovodu, zejména aby trubky byly před montáží vyčištěny a bylo zabráněno vniknutí vody a nečistot do již smontovaných částí potrubí.

Uložení nadzemního plynovodu:

Při průchodu zdí a příček bude potrubí uloženo v chráničce, která musí na každé straně přesahovat minimálně o 25 mm, při průchodu podlahou o 50 mm. Plynovod musí být v plynotěsné chráničce opatřené pasivní protikorozivní ochrannou, nebo provedené z nekorodujících materiálů veden soustředně. Při prostupu obvodovou zdí musí být zabráněno vnikání vlhkosti a plynu do budovy - mezera mezi chráničkou a plynovodem musí být minimálně 10mm s ohledem na možné radiální posuny plynovodu a obvodové zdi. Potrubí musí být před uložením do ochranné trubky opatřeno ochrannou proti korozi, nebo musí být provedeno z nekorodujících materiálů. U požárně dělících konstrukcí musí být chráničky utěsněny pomocí manžet a tmelů, jejichž požární odolnost je určena odolností požárně dělící konstrukce. V chráničce nesmí být na plynovodu rozebíratelný spoj.

Plynovod musí být podepřen podpěrami, při montáži nesmí vzniknout nežádoucí pnutí. Z tohoto hlediska musí být plynovod podepřen zejména v místě armatur, ohybů a v místech odbočení (rozvětvení). Potrubí bude uloženo pomocí systémových objímek a podpěr. Uložení vyjma pevných bodů musí umožňovat dilatační posun. Plynovod musí být veden od ostatních instalací minimálně 20 mm. Způsob uchycení plynovodu nesmí vyvolávat korozi. Hmotnost svislého plynovodu musí být nesena podpěrami a upevňujícími prvky.

Největší vzdálenost mezi podpěrami vodorovného ocelového plynovodu		
Jmenovitý průměr trubka [mm]	Největší vzdálenost podpěr [m]	Zatížení na podpěru [N]
do 25mm	1,5	500
40	3,0	1000
50	4,0	1250
65	4,5	1500
80	5,0	2000
100	6,0	3000
125	7,5	4500
150	8,5	7000
200	10,0	15000
250 až 500	12,0	20000
Při menší vzdálenosti podpěr se sníží zatížení připadající na jednu podpěru. U průměrů menších než DN25 musí být vzdálenost mezi podpěrami menší než 60-ti násobek vnějšího průměru.		

Ochrana před statickou elektřinou:

Proti účinkům statické elektřiny bude plynovod chráněn vodivým spojením s hlavní uzemňovací svorkovnicí objektu. Dle ČSN 33 2030 - „Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny“ - pokud jsou použity přírubové spoje, musí být pod hlavy šroubů a matice na přírubových spojkách instalovány vějířové podložky dle ČSN 02 1745 - „Vějířovité podložky s vnějším ozubením“, a to nejméně u dvou šroubů a matic na jednom přírubovém spoji (budou označeny zelenou barvou), případně je nutné na každé přírubě provést vodivé spojení.

Ochrana před bleskem:

Ocelová potrubí a jejich příslušenství musí být chráněna před bleskem dle ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem. - opatření bude zdokumentováno revizní zprávou - dané opatření není předmětem této PD.

Označování plynovodu vedených nad terénem:

Vzhledem k materiálu nevyžadujícímu antikorozi ochranu nátěrem a umístění plynovodu v technologickém zařízení BPS se zřejmým produktovodem není nutné celý nadzemní plynovod opatřovat nátěrem žluté barvy. Označení potrubí podle druhu protékající pracovní látky se provede dle ČSN 13 0072 - „Označování potrubí podle provozní tekutiny“. Označení bude provedeno barevnými pruhy nebo barevnými samolepicími pásy doplněnými štítky s informacemi o druhu média, směru proudění a příslušnosti k danému úseku. Šířka barevných pruhů pro průměr potrubí včetně izolace $D < 100 \text{ mm} = 150 \text{ mm}$, pro průměr potrubí včetně izolace $D 100 \sim 800 \text{ mm} = 400 \text{ mm}$, pro průměr potrubí včetně izolace $D > 800 \text{ mm} = D \times 0,5$. Potrubí bude označeno 150~500 mm od strojních zařízení, potrubních křižovatek, mostů, armatur, před a za překážkami kterými prochází (stěnami). Na rovném potrubí se označování provádí pravidelně ve vzdálenosti 5~10 m.

okr žlutý č. 6600 - plyny hořlavé

černá č. 1999 - barva písma, okraje štítku, šipky směru toku média

Značení nadzemního bioplynu z nerezového ocelového potrubí bude provedeno žlutými pruhy. Plynovod bude dále označen tabulkami nebo štítky s nápisy s označením „BIOPLYN“ šipkou se směrem proudění a údajem o tlakovém rozsahu.

Označování plynovodu vedených pod terénem je popsáno v oddíle Zemní práce.

5.3 Odborná způsobilost dodavatelů

Montáž zařízení: Oprávněná organizace dle Zákona č. 174/1968 a Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ 21/1979 v rozsahu: zařízení pro výrobu a úpravu topných plynů, zařízení pro skladování plynů (zařízení pro zvyšování tlaku plynu u tlaků nad 4 bar) zařízení pro rozvod plynů - průmyslové plynovody, a zařízení pro spotřebu plynu spalováním - průmyslová tepelná zařízení.

Montážní pracovníci: Odborně způsobilé osoby s Osvědčením dle Zákona č. 174/1968 Sb. a Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. s výše uvedeným rozsahem. Svářečské práce

smějí vykonávat pracovníci, kteří mají zkoušku dle ČSN EN 287-1 (05 07 11), svařování plynovodů a přípojek z lPe s dokladem o zkoušce C-U/P podle TPG 927 04.

Zkoušky a revize: odborně způsobilá osoba - revizní technik dle Zákona č. 174/1968 Sb., Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb. a Vyhlášky ČÚBP č. 85/1978 Sb. s osvědčením výše uvedeného rozsahu.

Mimo výše uvedeného Organizace státního odborného dozoru - TIČR posuzuje úspěšnost závěrečné funkční zkoušky ve smyslu Vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 21/1979 Sb.

5.4 Zkoušení plynovodu

S plynovým zařízením bude dodána potřebná technická dokumentace a jednotlivé revize k dodávaným plynovým zařízením. Před uvedením plynového zařízení do provozu, bude zařízení vyzkoušeno a schváleno dle příslušných předpisů. Před vpuštěním plynu do nového plynového zařízení, budou provedeny tlakové zkoušky pevnosti, těsnosti a funkční zkoušky a bude provedena výchozí revize. Zařízení smí být uvedeno do provozu až po provedení všech předepsaných kontrol a revizí.

Pro provedení zkoušek vypracuje revizní technik technologický postup.

Plynové zařízení BPS, u nichž výroba bioplynu přesahuje 5 m³/hod, je možno předat provozovateli po zkouškách, jejichž úspěšnost je potvrzena organizací státního odborného dozoru ve smyslu zákona č. 174/1968 Sb., vyhlášky č. 21/1979 Sb. a vyhlášky č. 85/1978 Sb.

Zkouška pevnosti:

Zkušební přetlak pro zkoušku pevnosti se volí podle Tabulky 1 TPG 703 01 Části II

Tabulka 1 Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) v závislosti na nejvyšším provozním tlaku (MOP)

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [bar]	Zkušební tlak při zkoušce pevnosti (STP) [bar]
MOP > 5	≥ 1,2 MOP
2 < MOP ≤ 5	> 1,40 MOP
0,1 < MOP ≤ 2	> 1,75 MOP
MOP ≤ 0,1	> 2,5 MOP

Zkouška pevnosti je úspěšná, pokud po natlakování nedojde k nežádoucím deformacím či porušení integrity zařízení. Doba trvání zkoušky je u nadzemních částí 1 hodina, u podzemních částí 24 hodin.

Zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti se provádí zpravidla po zkoušce pevnosti. Zkušební tlak pro zkoušku těsnosti se volí jako dvojnásobek provozního tlaku, minimálně 100 mbar. Zkouška je úspěšná, pokud během 1 hodiny nedojde k poklesu tlaku zkušebního média.

Funkční zkoušky:

Účelem funkčních zkoušek je prokázat bezpečnost a provozuschopnost vybudované BPS v provozních i mezních režimech. Při funkčních zkouškách se ověřuje zejména funkce instalovaných pojistných zařízení, měřidel, regulace a signalizace a jejich vzájemná funkční propojenost.

Technologický postup zkoušky vypracuje revizní technik pověřený jejím provedením. Zkoušky budou provedeny na nenatřené potrubí, u zemního rozvodu po zasypání výkopu.

5.5 Provoz a údržba zařízení

Vzhledem k úpravě plynovodu je nezbytná aktualizace místního provozního řádu (MPŘ) včetně jeho základního technologického schématu.

Provoz BPS se řídí MPŘ zpracovaným ve smyslu ČSN 38 6405 a ve smyslu nařízení vlády č. 378/2001 Sb. a dále pak v návaznosti na vyhodnocená rizika v souladu s § 102 zákona č. 262/2006 Sb. Za zpracování MPŘ odpovídá provozovatel. MPŘ musí být dopracován a schválen provozovatelem do jednoho měsíce po uvedení do provozu. Poznatky ze zkušebního provozu musí být zohledněny a případně doplněny do stávajícího provozního řádu.

Pro práce v prostorech s výbušnou plynou atmosférou musí být dodavatelem prací zpracovány podrobné technologické postupy zejména s ohledem na možnost iniciace výbušné atmosféry a ochranu pracovníků proti otravě a udušení. Tyto musí být schváleny provozovatelem a dodavatelem ve smyslu nařízení vlády č. 406/2004 Sb. Postupy musí obsahovat organizační a technická opatření. Je potřeba stanovit konkrétní zásady

5.6 Protikoroze ochrana plynovodů**Plynovody z kovových materiálů:**

Plynovody nad terénem budou provedeny z nerezového ocelového potrubí. Použitý materiál je odolný vůči vlivům způsobujícím korozi a není třeba ho speciálně chránit. Musí se zabránit styku s jinými kovy s možností vzniku galvanického článku. Pokud bude nerezový plynovod zaveden pod zem, musí být protikoroze ochrana zajištěna použitím továrně opláštěných trub s ručním přeizolováním spojů (svarů) dle podmínek TPG 920 21.

6 Zemní a stavební práce

Součástí projektu nejsou žádné zemní a stavební práce.

7 Péče o životní prostředí

Odpadové hospodářství:

Likvidace odpadů bude provedena na veřejnou skládku a do sběrných surovin dle zákona 185/2001Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Likvidaci odpadů vzniklých během stavby bude zajišťovat dodavatel stavby. Odpady budou likvidovány odvozem na skládku pro tento druh odpadu určenou. Pokud by během stavby došlo z nepředvídatelných důvodů ke vzniku nebezpečného odpadu, je dodavatel stavby povinen postupovat v souladu s vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů se změnami ve znění vyhlášky č. 503/2004Sb.

Během montáže budou vznikat následující odpady:

17 01 01 - Beton, 17 01 02 Cihly, 17 02 01 Dřevo, 17 02 03 Plasty, 17 04 05 Železo a ocel, 17 05 03 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03, 20 03 01 - Směsný komunální odpad

8 Zabezpečení z hlediska PO a CO

Navržený plynovod bude při dodržení ČSN a předpisů souvisejících při realizaci i provozu splňovat podmínky protipožární ochrany.

Navrženým plynovodem bude dopravován bioplyn tj. hořlavina, která tvoří se vzduchem výbušnou směs. Při běžné přepravě nevzniká nebezpečí požáru, či výbuchu, neboť plynovod je hermeticky uzavřen proti vniknutí vzduchu a je pevnostně dimenzován na provozní tlak. Nebezpečnou operací z požárního hlediska, spojenou většinou s odstraňováním poruch a havárií, je uvolňování a vyprazdňování plynovodu. Při odfukování plyn rychle uniká do atmosféry a rozptyluje se smícháním se vzduchem do koncentrace pod dolní mez výbušnosti.

Bioplyn (65 % CH_4 35 % CO_2) - Mez výbušnosti = 6,0 - 12,0 %, Výhřevnost = 23 MJ/m³, Hustota= 1,2 kg/m³.

Tyto operace provádí odborní pracovníci za odpovídajících bezpečnostních opatření. Odfukování plynu neohrožuje okolí, pokud je dbáno všech bezpečnostních předpisů. Při úniku plynu z potrubí vzniká nebezpečí zapálení nebo exploze způsobené ohněm nebo výbušným motorem, jiskrou apod.

Havarijní situaci se rozumí nekontrolovatelný únik plynu bez asistence požárníků, který může ohrozit osoby a objekty následným výbuchem nebo požárem.

Pro zamezení poruch, tedy i zamezení nebezpečí požáru a výbuchu je třeba dodržet všechna zákonná ustanovení, předpisy a normy, které se vztahují na výstavbu a provoz plynovodů. K požární bezpečnosti slouží ustanovení z norem ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty, 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty

9 Bezpečnost práce

V rámci montáže zařízení je nutné dodržet, vyhl. 309/2006, 262/2006 Sb. a další související ČSN a právní předpisy. Veškeré práce prováděné při výstavbě budou zapsány do stavebního deníku včetně předání staveniště. Při provádění stavby dodavatel stavebních a montážních prací zajistí staveniště tak, aby nemohlo dojít ke zranění zaměstnanců jak dodavatele, tak i investora. Staveniště bude vyznačeno bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Zaměstnavatel resp. provozovatel prokazatelně seznámí zaměstnance pracující v areálu BPS s MPŘ, a to buď s konkrétní částí, případně s těmi částmi MPŘ, které se vztahují k jejich pracovní činnosti. Doporučuje se spolupracovat s revizním technikem plynových zařízení provádějícím přezkušování obsluhy BPS.

Při hodnocení rizik se musí přihlídnout minimálně k těmto vlastnostem:

- toxicita z důvodu přítomnosti sulfanu;
- přítomnost mikroorganismů;
- nedýchatelnost;
- hromadění oxidu uhličitého z bioplynu v prohlubních;
- rizika způsobená pohyblivými částmi BPS.

Poznámka: Pro posouzení rizik je možno použít např. ČSN EN ISO 12100, která uvádí všechna významná nebezpečí a rizika vyskytující se na BPS.

Pokud budou v areálu BPS pracovat zaměstnanci jiného zaměstnavatele nebo i např. osoby samostatně výdělečně činné, musí se nejpozději před zahájením prací vzájemně informovat o rizicích a postup prací musí společně koordinovat.

Při provádění prací na plynovodu je provozovatel povinen zpracovat podle nařízení vlády č. 406/2004 Sb. příslušnou dokumentaci. S touto dokumentací je povinen prokazatelně seznámit všechny zainteresované pracovníky. *Je doporučeno zaměstnance provádějící obsluhu plynovodu vybavit detekční technikou pro monitorování koncentrace metanu v ovzduší.*

10 Požadavky na ostatní profese

10.1 MaR, EI

Požadavky na EI a MaR:

- 1) Odpojení stávajících elektrických zařízení
- 2) Připojení nových zařízení a jejich ovládání
- 3) Instalace čidel a jejich zapojení do detekčního systému kotelny
- 4) Napojení kotelny do ŘS bioplynové stanice, včetně optické a zvukové signalizace
- 5) Uzemnění zařízení a kovových potrubí

10.2 Stavební a zemní práce

Bez požadavků.

11 Citované a související předpisy s výstavbou plynovodu

České technické normy

ČSN 38 6405	Plynová zařízení. Zásady provozu
ČSN 75 6415	Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
ČSN EN 12 327	Tlakové zkoušky, uvádění do provozu
ČSN EN 12007-1 až 4	Zásobování plynem - Plynovody s nejvyšším provozním tlakem 16 barů včetně
ČSN EN 15001-1	Zásobování plynem - plynovody s provozním tlakem vyšším než 0,5 bar pro průmyslové využití a plynovody s provozním tlakem vyšším než 5 bar pro průmyslové a neprůmyslové využití - Část 1: Podrobné funkční požadavky pro projektování, materiály, stavbu, kontrolu a zkoušení
ČSN EN 1555-1 až 5	Plastové potrubní systémy pro rozvod plyných paliv - Polyetylen (PE)
ČSN EN 1610	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 60079-14	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru
ČSN 05 0610	Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem
ČSN 05 0630	Bezpečnostní předpisy pro svařování el. obloukem
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 07 0703	Plynové kotelny
ČSN 13 0072	Označování potrubí podle provozní tekutiny
ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN EN 62305-1 až 4	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN 64 3042	Trubky a tvarovky z polyethylenu pro rozvod topných plynů uložené v zemi
ČSN 72 1006	Kontrola zhutnění zemin a sypanin
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

Technická pravidla a technická doporučení

TPG 983 02	Plynové hospodářství bioplynových stanic
TPG 703 01	Průmyslové plynovody – část IV: Plynovody bioplynu
TPG 702 01	Plynovody a přípojky z polyethylenu
TPG 702 04	Plynovody a přípojky z oceli s nejvyšším provozním tlakem do 100 barů včetně
TPG 921 01	Svařování plynovodu a přípojek z polyethylenu
TPG 921 21	Ověřování svařovacích zařízení na polyetylen
TPG 925 01	Bezpečnost a ochrana zdraví v plynárenství při práci v prostředích s nebezpečím výbuchu
TPG 938 01	Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů

Právní předpisy

174/1968 Sb.	Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
50/1978 Sb.	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění vyhlášky c. 98/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů
85/1978 Sb.	Vyhláška ČÚBP o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů
19/1979 Sb.	Vyhlášku ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanovy podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhl. c. 552/1990 sb.

- 21/1979 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti ve znění vyhl. c. 554/1990Sb.
- 360/1992 Sb. Zákon o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon).
- 494/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- 11/2002 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálu, ve znění nařízení vlády c. 405/2004 Sb.
- 26/2003 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení.
- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky
- 246/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- 378/2001 Sb. Nařízení vlády kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů
- 495/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
- 406/2004 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
- 101/2005 Sb. Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- 262/2006 Sb. Zákoník práce
- 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- 73/2010 Sb. Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená el. zařízení a stanoví podmínky jejich bezpečnosti.