

# **PLYNOINŠTALÁCIA-ÚPRAVA**

## **SPRIEVODNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

Investor : **Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky**

Stavba : **Príbovce OO PZ, rekonštrukcia a modernizácia objektu**

Miesto : **Príbovce č.80**

Vypracoval : **Halfar Patrik**

Zodp.projektant : **Kubiatko Milan**

## Charakteristika zariadenia :

Plynoinštalácia budovy sa skladá:

1. Plynová prípojka - jestvujúca.
2. Regulátor tlaku plynu – jestvujúci.
3. Plynomer -jestvujúci
4. Vnútorne rozvody.
5. Plynové spotrebiče.

## Zaradenie zariadenia podľa vyhl.508/2009 MPSVaR Z.z. skupina B/f,g,h

V objekte sa uvažuje s týmito spotrebičmi:

1 x plynový kondenzačný kotol VIESSMANN VITODENS 300-W

Maximálna spotreba zemného plynu ..... 1,77 m<sup>3</sup>/h

## Jestvujúci stav a dôvod úpravy vnútorného plynovodu :

V súčasnosti je objekt OO PZ Príbovce pripojený jestvujúcim stl.pripojovacím plynovodom ukončeným v skriní DRZ osadenej na stene objektu. DRZ obsahuje uzáver pred regulátorom DN 25, ktorý je označený ako **HUP**, regulátor tlaku plynu, plynomer G-4 a uzáver za plynomerom DN 25. Zo skrinky DRZ je plynové potrubie vyvedené cez obvodovú stenu do objektu a následné vedené cez chodbu do kotolne a v kotolni pri podlahe je vedené k jestvujúcemu plynovému kotlu o príkone 24kW. Nakoľko sa miestnosť kotolňa mení účel avybudujú sa v nej sprchy cez, ktoré momentálne prechádza plynové potrubie, je nutná prekládka tohto plynovodného potrubia. Ďalej sa mení plynový kotol za nový závesný kondenzačný. Projekt rieši preloženie plynovodného potrubia v kotolni a osadenie nového kotla.

## Vnútorý rozvod :

Vnútorý rozvod sa prevedie z oceľových rúr hladkých bezošvých podľa STN -EN 10208-2, STN 051309 a STN 051310 triedy 11353.1 spojovaných zvarovaním. Plynomer a spotrebiče sa napoja tvarovými závitovými kusmi, ako tesniaci materiál sa použije konope, fermež alebo LOCTITE. Potrubie sa každé 2-3 m uchyťí objímkami tak, aby neležalo na stene. Zmeny smeru potrubia od DN 25 sa prevedú varnými kolenami. Potrubie vedené stropom a murivom hrubším ako 15 cm sa osadí do chráničky. Chránička musí presahovať miesto prestupu z oboch strán min. 5 mm. Potrubie sa pred uložením do chráničky natrie proti korózii. Chránička sa z oboch strán utesní tmelom. Plynové potrubie sa musí vyspádovať od plynomeru k spotrebičom.

Pri križovaní alebo súbehu s inými vedeniami dodržať TPP 704 01 čl.4.3.1.2. min. vzdialenosť od ostatných vedení 2 cm. Plynovod vedený pod omietkou nesmie mať žiadne rozoberateľné spoje a k stene sa upevni pomocou rúrkových svoriek. Pokiaľ potrubie príde do styku s agresívnym materiálom (napr. škvára, sádra a pod.) musí sa plynovod chrániť proti korózii izolačným materiálom alebo iným vhodným spôsobom.

## Vykurovanie :

Na vykurovanie objektu OOPZ sa v bývalej kotolni na 1.NP osadí plynový kondenzačný kotol VIESSMANN-VITODENS 300-W s výkonom 3,8-13 kW, spotrebou 1,77 m<sup>3</sup>/h s guľovým uzáverom DN 20. Kotol bude pripojený potrubím DN20. Odvod spalín od kotla a nasávanie vzduchu pre spaľovanie bude nútené prevedené koaxiálnym (sústredným) potrubím o priemere 60/100mm vyvedeným cez komínovú šachtu nad úroveň strechy do vonkajšieho prostredia. Kotol sa umiestni vid'. projekt. V zmysle STN 06 1401 sa kotly zaraďujú do kat. C a v zmysle TPP 704 01 nie sú na ich umiestnenie kladené žiadne mimoriadne požiadavky. Kotolňa vyhovuje požiadavkám TPP 704 01. Dvere kotolne sa označia výstražnými tabuľkami v zmysle vyhl. SÚBP č.25/1984 Zb.§12 písm. i/. „ PLYNOVÁ KOTOLŇA – NEZAMESTNANÝM VSTUP ZAKÁZANÝ“.

## Tlaková skúška inštalácie :

Tlaková skúška plynovej inštalácie sa prevedie prevádzajúcim podnikom. Tlaková skúška sa prevádza na plynovode, ktorý nie je zamurovaný ani natretý ochranným protikoróznym náterom. Pred tlakovou skúškou sa vykoná kontrola celého plynovodu napr. prefúknutím, či niektorá časť nie je

uzatvorená, upchatá alebo zaslepená. Pri tlakovej skúške musia byť prístupné všetky spoje plynovodu. Tlaková skúška sa vykoná vzduchom alebo inertným plynom. Skúška pevnosti sa prevedie tlakom väčším alebo rovnajúcim sa 2,5 násobku max. prevádzkového tlaku, najmenej však 5 kPa a max. 15 kPa. Pred skúškou sa nechá plynovod na ustálenie tlaku pod tlakom 15 minút. Skúška bude trvať 15 min. pre plynovody s objemom do 50 litrov a 30 minút pre plynovody s objemom nad 50 l. Po úspešnej skúške pevnosti sa vykoná skúška tesnosti skúšobným tlakom rovným 1,5 násobku max. prevádzkového tlaku. Skúška trvá rovnako ako skúška pevnosti. Skúšobný tlak sa meria pomocou U - manometra s vhodnou citlivosťou (10 Pa) a presnosťou merania (1%). Skúška je úspešná, ak počas tlakovej skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. Skúška sa prevedie v zmysle TPP 704 01 čl. 7. Po prevedenej tlakovej skúške zástupca montážneho podniku vystaví zápis o úspešne vykonanej tlakovej skúške, ktorý má platnosť 6 mesiacov. Ak sa skúšaný domový plynovod neuvedie do prevádzky do 6 mesiacov od vykonania tlakovej skúšky, tlaková skúška sa musí opakovať.

#### **Nátery :**

Nátery sa prevedú až po úspešnom prevedení tlakovej skúšky a to zákl. a krycím náterom olejovo žltej farby, odtieň č. 6200 v zmysle STN 130072.

#### **Zásady pre vykonávanie skúšok zar. a kritéria ich úspešnosti :**

Prvá odborná prehliadka a odborná skúška :

Podľa vyhl. 508/2009 MPSVaR §13 po ukončení montáže musí byť vykonaná na zariadení odborná prehliadka a odborná skúška odborne spôsobilou osobou, v rozsahu a lehotách stanovených v prílohe č. 9 a 10 vyhl. 508/2009 Z.z..

O vykonanej odb. prehliadke a odb. skúške sa vyhotoví písomný záznam, ktorý obsahuje :

a/ meno, priezvisko, podpis, číslo osvedčenia a odtlačok pečiatky,

b/ zistenia odb. prehliadky a odb. skúšky,

c/ záver o spôsobilosti VTZ na ďalšiu prevádzku,

OP a OZ el. zariadenia musí byť ukončená so záverom, že zariadenie je schopné na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku.

#### **Uvedenie plynovodu a spotrebičov do prevádzky:**

Pred uvedením plynovodu do prevádzky ako i spotrebičov, zabezpečí dodávateľská organizácia správu o revízii. Po spojení plynovej prípojky s plynovodom, osadení plynomeru, vpustení plynu a úplnom odvzdušnení všetkých odberných zariadení, uvedie prevádzajúci podnik plynovú inštaláciu do prevádzky. Spotrebiče zoraďuje a uvádza do prevádzky oprávnená organizácia. Servisný technik je okrem zoradenia horákov povinný kontrolovať zabezpečovacie regulačné orgány, funkciu odťahového zariadenia a oboznámiť užívateľa s bezpečnou obsluhou. Odvzdušnenie a uvedenie plynovodu a spotrebičov do prevádzky sa prevedie v zmysle TPP 704 01 čl. 9. a 14. Odborné technické preskúšanie prevedie revízný technik a o výsledku preskúšania sa vyhotoví osvedčenie.

#### **Realizácia plynoinštalácie:**

Realizácia plynoinštalácie môže byť započatá len na základe stavebného povolenia. Rozhodnutie o prípustnosti stavby vydá príslušný stavebný úrad po predložení technickej dokumentácie, odsúhlasenou plynárenskou kontrolou SPP. Montovať plynové zariadenie, ktoré je v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z. vyhradeným technickým zariadením, možno iba podľa projektu osvedčeného technickou inšpekciou SR podľa vyhl. 508/2009. Realizačné práce môže prevádzkať len oprávnená organizácia s odbornou spôsobilosťou preverenou TI v SR a osvedčením, vydaným orgánom ŠOD. Montážne práce môžu vykonávať len zvárači, ktorí majú platné skúšky podľa STN EN ISO 9606-1 (ocelové potrubia) a STN 050705(IPE) zodpovedajúceho rozsahu.

#### **Bezpečnosť pri práci:**

Pri realizácii plynoinštalácie sú pracovníci povinní dodržiavať predpisy pri zváraní, pri manipulácii s bremenami, práci s prenosnými el. zariadeniami a ostatné bezp. predpisy. Pracovníci sú povinní používať predpísané osobné ochranné pomôcky.

## Príloha č.1 :

### Posúdenie rizík

Nebezpečenstvo	Ohrozenie	Popis ohrozenia	P	D	R	Poznámka
Rozvod plynu - plynové potrubia	narazenie končatín o pevné prekážky	* zranenie končatín pri opravách potrubia a armatúr v stiesnených priestoroch, nevhodných polohách, v šachtách;	1	2	4	
Rozvod plynu - plynové potrubia	pád z výšky pri manipulácii s ovládacími prvkami	* pád z výšky alebo do hĺbky pri manipulácii s ovládacími (uzatváracími) prvkami armatúr potrubného systému;	2	2	7	
Rozvod plynu - plynové potrubia	požiar, výbuch, explózia	* ohrozenie obsluhy plynovodov požiarom, výbuchom, explóziou v dôsledku netesností v potrubí neodobornou, nesprávnou kontrolou; * ohrozenie osôb požiarom, resp. explóziou počas zvráťania v blízkosti potrubí s netesnosťami;	2	3	11	
Rozvod plynu - plynové potrubia	únik pracovnej látky	* prudký únik pracovnej látky (plynu) netesnosťami v potrubí a armatúrach; * oparenie, popálenie podľa druhu pretekajúcej pracovnej látky, ohrozenie zraku; * prudký únik pracovnej látky z potrubia alebo armatúr pri prekročení najvyššieho pracovného pretlaku potrubného systému; * havária potrubia v dôsledku zrútenia a deformácií podpier, poškodenia a korózie závesov vrátane objímok na trubky a nosníky, príchytiek, stojanov, tyčí, pásov, reťazí a iných zariadení;	2	2	7	
Domové plynovody	výbuch zemného plynu pri montážnych prácach	* nesprávna montáž, inštalácia a obsluha majúca za dôsledok výbuch: - nedokonalé uzavretý uzáver pre odstavený spotrebič, - nezapálený horák a otvorený uzáver pred ním, - zemný plyn bez zápachu, ktorý stratil prechodom zemnou;	2	3	11	
Domové plynovody	výbuch zemného plynu pri odvzdušňovaní a odplyňovaní	* výbuch zmesi plynu so vzduchom pri odvzdušňovaní a odplyňovaní potrubí a pri práci s ohňom v uzavretých priestoroch (kotolniciach), kde plyn unikol (uniká);	2	3	11	
Domové plynovody	výbuch zemného plynu v zmesi so vzduchom	* ohrozenie vytvárané výbuchom zemného plynu v zmesi so vzduchom; * únik plynu z potrubia; * nebezpečenstvo vyplývajúce z vlastností zemného plynu; * výbuch zemného plynu v zmesi so vzduchom, iniciácia pri nekontrolovanom úniku a výrone zemného plynu v uzavretých priestoroch, narušenie, poškodenie a netesnosti plynového potrubia, korózia potrubia, netesnosti pripojenia plynomeru, uzáverov plynu, spojovacích častí plynovodu a pod. s následným únikom zemného plynu do uzavretých priestorov príslušných objektov, kde dôjde k výbuchu vytvorenej výbušnej zmesi; * popáleniny spôsobené plameňom zapáleného/horiaceho plynu alebo výbuchom zmesi zemného plynu so vzduchom;	2	3	11	
Statická elektrina	účinky statickej elektriny	* účinky statickej elektriny, kontakt osoby s nabitými časťami; * priame ohrozenie nie je väčšinou významné a podstatné, nahromadené elektrostatické náboje však vytvárajú potencionálne nebezpečie iniciácie výbušných koncentrácií alebo zapálenie pár horľavých kvapalín, plynov alebo horľavých prachov; * pri výboji elektrostatického náboja môže dôjsť k mimovoľným svalovým reakciám, šoku, pocitom	2	1	2	

		<p>úzkosti a následkom toho k chybnnej manipulácii, k nečakanej reakcii, ku zakopnutiu, k pádu a pod.;</p> <p>* elektrické náboje vzniknuté fyzikálnochemickými procesmi na elektrizovateľných látkach napr. trením, odvaľovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou náboja získané priamym stykom s iným nabitým telesom;</p> <p>* nahromadené elektrostatické náboje vytvárajú potencionálne nebezpečie iniciácie výbušných koncentrácií alebo zapálenie pár horľavých kvapalín, plynov alebo horľavých prachov, elektrické náboje vzniknuté fyzikálno chemickými procesmi na elektrizovateľných látkach, napr.: trením, odvaľovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou, náboje získané priamym stykom s iným nabitým telesom;</p>				
Rozvod plynu - plynové potrubia	požiar, výbuch, explózia	<p>* ohrozenie obsluhy plynovodov požiarom, výbuchom, explóziou v dôsledku netesností v potrubí neodbornou, nesprávnou kontrolou;</p> <p>* ohrozenie osôb požiarom, resp. explóziou počas zvárania v blízkosti potrubí s netesnosťami;</p>	2	3	11	
Rozvod plynu - plynové potrubia	únik pracovnej látky	<p>* prudký únik pracovnej látky (plynu) netesnosťami v potrubí a armatúrach;</p> <p>* oparenie, popálenie podľa druhu pretekajúcej pracovnej látky, ohrozenie zraku;</p> <p>* prudký únik pracovnej látky z potrubia alebo armatúr pri prekročení najvyššieho pracovného pretlaku potrubného systému;</p> <p>* havária potrubia v dôsledku zrútenia a deformácií podpier, poškodenia a korózie závesov vrátane objímok na trubky a nosníky, príchytiek, stojanov, tyčí, pásov, reťazí a iných zariadení;</p>	2	3	11	
Spotrebiče na plynne palivo v budovách	nebezpečenstvo vyplývajúce z vlastností zemného plynu, výbuch	<p>* výbuch zemného plynu v zmesi so vzduchom iniciáciou pri nekontrolovanom úniku a výrone zemného plynu v uzatvorených priestoroch, narušenie, poškodenie a netesnosti spotrebného rozvodu, spotrebiča, uzáverov plynu, spojovacích častí a pod. s následným únikom zemného plynu do uzatvorených priestorov, kde dôjde k výbuchu vytvorenej výbušnej zmesi;</p> <p>* chybná inštalácia poistky plameňa spotrebiča;</p> <p>* prehriatie spotrebiča v dôsledku vysokého príkonu;</p> <p>* kolísajúci alebo neorganizovane obnovený tlak plynu, keď horák predtým vyhasol;</p> <p>* základné faktory, ktoré charakterizujú nebezpečnosť výbuchu sú: maximálny tlak a teplota výbuchu, rýchlosť rastu tlaku pri výbuchu, tlak v čele nárazovej vlny, drtiace a trhacie účinky výbušného prostredia, účinky naakumulovanej tlakovej energie (detonácia, rozmetanie, horenie, explozívne horenie, deformácie, popálenie, poškodenie, udusenie, otravy a pod.);</p> <p>* výbuch zemného plynu môže vyvolať deštrukciu objektov a zariadení a úrazy osôb, zamestnanci sú ohrození v dôsledku nebezpečných a škodlivých faktorov tlakom nárazovej vlny, plameňom (požiarom), rútiacou sa konštrukciou, zariadením, zrútením budovy a objektu a ich odletujúcimi a vymrštenými časťami, škodlivými látkami, ktoré sa vytvoria po dobu výbuchu alebo unikajú z poškodeného zariadenia a ktorých obsah vo vzduchu presahuje povolené koncentrácie;</p> <p>* nebezpečné pôsobenie plynu je zvýšené tým, že u väčšiny ľudí je po určitej dobe otupená schopnosť cítiť zápach unikajúceho plynu a tiež tým, že pri prechode plynu zeminou, murivom a pod. stráca plyn svoj charakteristický zápach;</p>	2	3	11	
Spotrebiče na plynne palivo v budovách	výbuch plynu pri montážnych prácach	<p>* nesprávna montáž, inštalácia a obsluha majúca za následok výbuch:</p> <p>- nedokonale uzavretý uzáver pre odstavený</p>	2	3	11	

		spotrebič, - nezapálený horák a otvorený uzáver pred ním, - zle nastavené plamene horákov, - čiastočne upchaté horáky, - prešľahnutie plameňa k tryske horáku, * popáleniny spôsobené plameňom zapáleného/horiaceho plynu alebo výbuchom zmesi zemný plyn - vzduch; * zemný plyn bez zápachu, ktorý stratil prechodom zeminou;				
Spotrebiče na plynne palivo v budovách	výbuch zemného plynu pri odvodušňovaní a odplyňovaní	* výbuch zmesi plynu so vzduchom pri odvodušňovaní a odplyňovaní spotrebičov, pri zapaľovaní spotrebičov a pri práci s ohňom v uzavretých priestoroch, kde plyn unikol (uniká);	2	3	11	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nadmerná hlučnosť	* prekročenie najvyšších prípustných hodnôt hluku v pracovnom prostredí (narušenie koncentrácie obsluhy - vykonanie chybných úkonov, únava, poškodenie sluchu);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nehodná charakteristika vzduchu na pracovisku	* nehodná výmena vzduchu na pracovisku, jeho čistota, teplota a vlhkosť (vdychovanie prachu alebo inak znečisteného vzduchu pracovníkmi); * pôsobenie škodlivín vznikajúcich pri zvaračských prácach na zamestnanca; * pôsobenie nepripustnej koncentrácie plynov, pár a aerosólov s toxickým účinkom v pracovnom ovzduší (nebezpečenstvo otravy);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nehodné usporiadanie pracoviska	* nedostatočný pracovný priestor (zvýšená námaha pri vykonávaní pracovných úkonov a pri pohybe pracovníka); * vznik tesných, úzkych profilov, pritisnutie, zachytenie, nárazy obsluhy; * náraz, resp. stret obsluhy s okolím z dôvodu nehodného umiestnenia pracoviska; * nehodné umiestnenie ovládačov, oznamovačov pre signalizáciu, resp. použitie v mimoriadnych situáciách;	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nehodné, nedostatočné osvetlenie	* zvýšená námaha očí, poškodenie zraku; * vykonanie nesprávneho pracovného úkonu (nebezpečenstvo poranenia obsluhy alebo okolia);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	pád pracovníka z výšky	* pohyb pracovníka, pri ktorom je ohrozený pádom z výšky (zvýšené miesta práce);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	pád pracovníka, pošmyknutie, zakopnutie	* pád pracovníka pri pohybe v pracovnom prostredí (otvory v podlahách, priehlbiny v podlahách a pod.); * zakopnutie o objekty vyskytujúce sa na podlahe pracoviska; * pošmyknutie pracovníka na podlahe (mastné miesta, odpad, nečistoty);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	vznietenie, požiar, výbuch	* vznik požiaru, ohrozenie obsluhy a okolia; * nebezpečenstvo výbuchu, vznik výbušných zmesí v priestore vykonávania technologického procesu zvarovania;	2	3	11	
Zváranie elektrickým oblúkom	úraz el. prúdom	* zasiahnutie zvarača el. prúdom pri oblúkovom zváraní;	2	2	7	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	explózia acetylénovej fľaše	* explózia acetylénovej fľaše;	2	3	11	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	ohrozenie zvarača splodinami	* ohrozovanie zvarača pri vdychovaní škodlivín vznikajúcich pri zváraní - pôsobenie aerosólov, prachov, dymu;	1	1	1	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	popálenie zvarača	* popálenie o horúce povrchy; * popálenie rôznych častí tela rozstaveným kovom, rozstrekem strusky a pod.;	2	2	7	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	styk kyslíka s mastnotou	* popálenie, požiar pri úniku kyslíka a jeho kontakte s mastnotou;	2	3	11	
Zváranie plameňom,	únik acetylénu	* požiar, popálenie pri úniku acetylénu;	2	3	11	

rezanie kyslíkom						
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	únik plynu	* únik plynu pri použití poškodeného redukčného ventilu;	2	3	11	

#### Vysvetlivky:

#### **P - Pravdepodobnosť výskytu udalosti**

Hodnota	Charakteristika
1	veľmi nízka - vznik javu je takmer vylúčený - takmer nemožné ohrozenie
2	nízka - vznik javu je málo pravdepodobný, alebo možný - veľmi zriedkavé ohrozenie
3	stredná - jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - zriedkavé ohrozenie
4	vysoká - jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti - časové ohrozenie
5	veľmi vysoká - jav vznikne veľmi často - nepretržité ohrozenie

#### **D - Dôsledok vzniknutej udalosti**

Hodnota	Charakteristika
1	zanedbateľný - menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
2	málo významný - ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty
3	kritický - ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
4	katastrofický - usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty

#### **R - Výsledná miera rizika**

Hodnota	Charakteristika
1 - 3	prijateľné - systém je bezpečný, bežné postupy
4 - 11	mierne - systém je bezpečný s podmienkou zaškolenia obsluhy, prehliadok a pod.
12 - 15	nežiadúce - systém je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení
16 - 20	neprijateľné - systém je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení, odstavenie systému

#### **Matica číselného posúdenia rizika**

Dôsledok/Početnosť	1	2	3	4
1	1	4	6	12
2	2	7	11	13
3	3	10	15	17
4	5	12	16	19
5	8	14	18	20