

TECHNICKÁ SPRÁVA

STAVBA:	VÝSTAVBA DVOCH NÁJOMNÝCH BYTOVÝCH DOMOV V LEVOČI
OBJEKT:	SO 01 – BYTOVÉ DOPY
ČASŤ:	PLYNOFIKÁCIA
MIESTO STAVBY:	k.ú. Levoča, okr. Levoča
ÚČEL PD:	Realizačný projekt stavby
INVESTOR:	Mesto Levoča, okr. Levoča
PROJEKTANT:	THERMGAS - Ing. Peter Bendík, Poprad Hviezdoslavova 363/38, 058 01 Poprad

VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Predmetom riešenia projektu je plynofikácia - napojenie sa na projektovaný stl pripojovací plynovod, regulácia tlaku plynu, meranie spotreby plynu a rozvod plynu pre horáky kotlových jednotiek, osadených v plynovej kotolni. Plynová kotolňa bude spaľovať zemný plyn naftový.

Podkladom k vypracovaniu projektu boli :

- stavebná dispozícia v M 1 : 50
- strojné zariadenie kotolne
- príslušné STN a vyhlášky

Pre kotolňu sú navrhnuté dva závesné kondenzačné kotle s hliník-kremíkovým telesom HOVAL TopGas classic 45, o celkovom tepelnom výkone $Q = 8,5 - 45,25$ kW, pri teplotnom spáde $40/30^{\circ}$ C; $7,66 - 41,50$ kW pri teplotnom spáde $80/60^{\circ}$ C. Plynové kotly pracujú v plynulom režime s modulovaným horákom. Na kotloch budú osadené pretlakové horáky, v prevedení ako uzavretý spotrebič, so zníženými emisiami NO_x . Normový stupeň využitia je 108 %.

PLYNOVÉ ZARIADENIA:

HOVAL TopGas classic 45	$Q = 41,5$ kW	$Q_P = 4,20$ m ³ /hod
HOVAL TopGas classic 45	$Q = 41,5$ kW	$Q_P = 4,20$ m ³ /hod
Spolu :	$Q_{max} = 83,0$ kW	$Q_{Pmax} = 8,40$ m ³ /hod

CELKOVÝ TEPELNÝ PRÍKON KOTOLNE

Celkový tepelný výkon kotolne	$Q = 83,0$ kW
Normový stupeň využitia za rok	94,0 %
Celkový tepelný príkon kotolne	$Q = 87,98$ kW

TECHNICKÝ OPIS RIEŠENIA :

Médium :	zemný plyn naftový
Výhrevnosť :	34,5 MJ.m ⁻³

Vstupný tlak pred RTP :	100 kPa
Výstupný tlak za RTP :	2,1 kPa
Vstupný tlak pred kotlom :	2,0 kPa
Maximálne množstvo plynu :	8,40 m ³ /hod
Plynomer:	BK 6T G-6, DN 25
Osadenie plynomera:	na nízkom tlaku - 2,1 kPa

Potrubiím oceľ DN 25 sa napojíme na projektované potrubie stl. pripojovacieho plynovodu, ktoré je ukončené guľovým uzáverom DN 25, PN 16, v skrinke, na hranici pozemku – fasáde objektu, prístupné samostatnými dvierkami z vonkajšieho priestoru, z verejného priestranstva.

V DRS je na vstupe osadený guľový kohút o dimenzii DN 25/1,6 MPa. Za GK sa na potrubí osadí regulátor tlaku plynu RTP 25 Francel jednoduchý, ktorý bude regulovať zemný plyn naftový z tlaku 100 kPa na výstupný tlak 2,1 kPa. RTP je riešený s bezpečnostným uzáverom a poistným ventilom. Za RTP sa na potrubí osadí plynomer membránový BK 6T G-6, o dimenzii DN 25. Plynomer osadiť bez ochozu. Na vstupe do DRS, pred RTP sa osadí tlakomer ϕ 160 mm, rozsah 0 - 0,6 MPa s tlakomerovým kohútom, presnosť 1,6%.

Od DRS je potrubie plynového odberného zariadenia vedené cez obvodový plášť objektu do plynovej kotolne. Pri prechode obvodovým plášťom musí byť plynové potrubie uložené do oceľovej chráničky.

Rozvod potrubia v kotolni je vedený potrubím DN 50, pre akumuláciu schopnosť. Na potrubí sa osadí tlakomer ϕ 160 mm, rozsah 0 - 6 kPa.

Z hlavného rozvodného potrubia vysadiť odbočky pre horákové rady kotlových jednotiek o dimenzii DN 25. Na každej odbočke osadiť guľový kohút GK 1" ako uzáver horákovvej rady. Ďalej nasleduje horáková zabezpečovacia rada, dodávaná ako súčasť horáku.

Kotlové jednotky budú napojené na samostatné komínové teleso. Uloženie potrubia v kotolni riešiť pomocou výložníkov a strmeňov, resp. pomocou podpier a strmeňov.

NASTAVENIE POISTNÝCH ARMATÚR

Regulačná rada pre kotolňu – RTP 25 Fischer Francel jednoduchý:

prevádzkový tlak		2,0 kPa
bezp. rýchlozáver - zabudovaný	stúpnutie	4,5 kPa
	pokles	1,0 kPa
kontrolný poistný ventil - zabudovaný		3,5 kPa

VETRANIE KOTOLNE

Potreba prívodu vzduchu, v zmysle TPP 704 01 :

$$V = 83,0 \times 0,001 = 0,083 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Prívod vzduchu:

Bude zabezpečený mriežkou prívodu vzduchu prirodzeným spôsobom.

1 x mriežka 0,30 x 0,30 = 0,09 m² (volná plocha), čo vyhovuje

Mriežka prívodu vzduchu bude privedená z vonkajšieho prostredia, osadená v obvodovom plášti 0,15 m nad podlahu kotolne. Prívod vzduchu zabezpečí profesia stavebnej časti.

Pre prevetranie plynovej kotolne osadiť neuzatvárateľnú mriežku odvodu vzduchu o rozmere 0,2 x 0,2 m, ktorá bude osadená v plechovom potrubí a vyvedená do vonkajšieho prostredia.

Všetky mriežky previesť v neuzatvárateľnom prevedení. Obsluha kotolne musí zabezpečiť stálu vzduchovú priechodnosť mriežok za každého počasia a nesmie dôjsť k ich upchávaníu.

ODVOD SPALÍN

Kotlové jednotky budú napojené na typizované sopúchové teleso o dimenzii DN 150 mm. Sopúch sa napojí na komínový prieduch o vnútornom priemere ϕ 150 mm. Plynové kotly sú riešené ako uzavretý spotrebič, s pretlakovým horákom - turbo. Nasávanie spaľovacieho vzduchu budú mať z priestoru kotolne a výfuk spalín bude do spoločného komínového prieduchu. Zostava odvodu spalín od kotlov je typová o priemere 150 mm a je dodávaná výrobcami kotlových jednotiek. Komínové teleso bude vyvedené nad strechu objektu. Nad strechou bude osadená typizovaná komínová hlavica, ktorej výška vyhovuje požiadavkám platných noriem a vyhlášok.

POUŽITÝ MATERIÁL

Pre rozvod plynu použiť trubky oceľové mat. ak. mat. L235GA, oblúky, kolená, redukcie použiť z toho istého materiálu. Spojie potrubia výhradne zvarované, okrem spojov prírubových a závitových armatúr.

NÁTERY

Po prevedení montáže a úspešnej tlakovej skúške previesť nátery žltej farby v zmysle STN 13 0072 a podľa rozpočtovej dokumentácie.

TLAKOVÉ A FUNKČNÉ SKÚŠKY

Tlakovú skúšku previesť podľa STN EN 1775, doplnená národným predpisom v zmysle TPP 704 01, čl. 5.1 - 5.3. Tlakovú skúšku pevnosti a tesnosti rozvodu plynu prevádzkať pneumaticky vzduchom alebo inertným plynom.

Skúška pevnosti: skúšobný pretlak je 2,50 násobok prevádzkového pretlaku, t.j. $p = 5,25$ kPa. Navrhujeme skúšku pevnosti vykonať pretlakom $p = 10,0$ kPa. Doba trvania skúšky pevnosti je 30 minút.

Skúška tesnosti: vykoná sa prevádzkovým pretlakom, t.j. $p = 2,10$ kPa. Navrhujeme skúšku tesnosti vykonať pretlakom $p = 3,0$ kPa. Doba trvania skúšky pevnosti sú 2 hodiny.

Skúška tesnosti naväzuje na skúšku pevnosti. Skúšobný úsek sa považuje za tesný, ak v ňom nedôjde k poklesu pretlaku. Po vpustení plynu previesť na zariadeniach funkčné skúšky podľa pokynov výrobcov. Tieto prevádzka revízny technik na zariadeniach rozvodu plynu a spaľovacieho zariadenia. Na záver sa vyhotovia revízne správy.

ODVZDUŠNENIE, NAPUSTENIE PLYNU A UVEDENIE PLYNOVODU DO PREVÁDZKY

Odvzdušnenie plynovodu, napustenie plynu a uvedenie plynovodu do prevádzky vykoná zhotoviteľ za účasti objednávateľa a po súhlase dodávateľa plynu podľa STN 38 6405. Bezprostredne po napustení plynu sa prekontroluje tesnosť tých spojov, ktoré neboli podrobené tlakovej skúške. Tesnosť sa kontroluje penotvorným roztokom, alebo detektorom. O napustení plynu do plynovodu zhotoviteľ zhotoví zápis a odovzdá ho objednávateľovi.

PREVÁDZKA, KONTROLA, ÚDRŽBA A BEZPEČNOSŤ

Odborné plynové zariadenie sa prevádzkuje a kontroluje podľa STN 38 6405.

Oprávnená organizácia, ktorá vykonala montáž, alebo rekonštrukciu odborného plynového zariadenia, je povinná preukázateľne oboznámiť prevádzkovateľa so zásadami týkajúcimi sa prevádzky a kontroly plynovodu. Tieto pokyny musí odovzdať písomne.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pred spotrebič osadiť GK príslušnej dimenzie. Všetky ovládacie prvky plynových spotrebičov musia byť ľahko prístupné a musia umožniť okamžitý zásah obsluhy. Pripojenie plynových spotrebičov na odvod spalín musí byť v súlade s ustanoveniami STN EN a ďalších príslušných predpisov. Odborné plynové zariadenia musia svojou konštrukciou, zhotovením a umiestnením zodpovedať príslušným protipožiarnym predpisom. OPZ sa musia chrániť pred nebezpečným dotykovým napätím, musia byť vodivo pospájané a uzemnené podľa požiadaviek súvisiacich predpisov a noriem.

Pre vnútorný rozvod použiť trubky oceľové bezošvé, ak. mat. ak. mat. L235GA, z materiálov vhodných na zváranie podľa STN EN 10208-2. Spoje potrubia výhradne zvárané. Výrobky musia mať doklad o posúdení zhody.

Skrinku osadenia RTP a plynomera zabezpečiť proti nedovolenej manipulácii a označiť. Membránové meradlá spotreby plynu sa umiestňujú v zmysle STN 38 6442.

Montážne práce môžu prevádzať len organizácie, ktoré vlastnia oprávnenie na tento druh prác.

POSÚDENIE RIZÍK

Zariadenia sú navrhnuté podľa STN EN 15 001-1, STN EN 15 001-2, STN EN 287-1, STN 12327, nariadenie vlády č. 396/2006, zákon č. 124/2006 Z.z., vyhláška č. 508/2009 Z.z. Zariadenie obsahuje len tie riziká, ktoré vyplývajú z uvedených predpisov a noriem citovaných v tejto PD a sú v nich zohľadnené.

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 neodbornou, nesprávnou kontrolou; * ohrozenie osôb požiarom, resp. explóziou počas zvárania 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	* nesprávna montáž, inštalácia a obsluha majúca za dôsledok výbuch: - nedokonalé uzavretý uzáver pre odstavený	2	3	11	

	prácach	spotrebič, - nezapálený horák a otvorený uzáver pred ním, - zemný plyn bez zápachu, ktorý stratil prechodom zeminou;				
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 úzkosti a následkom toho k chybnnej manipulácii, k nečakanej reakcii, ku zakopnutiu, k pádu a pod.; * elektrické náboje vzniknuté fyzikálnochemickými procesmi na elektrizovateľných látkach napr. trením, odvalovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou náboja získané priamym stykom s iným nabitým telesom; * 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, odvalovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou	2	1	2	

		skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou, náboje získané priamym stykom s iným nabitým telesom;				
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 zvárania 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	3	11	
Spotrebiče na plyné palivo v budovách	nebezpečenstvo vyplývajúce z vlastností zemného plynu, výbuch	* výbuch zemného plynu v zmesi so vzduchom iniciáciou pri nekontrolovanom úniku a výrone zemného plynu v uzatvorených priestoroch, narušenie, poškodenie a netesností spotrebného rozvodu, spotrebiča, uzáverov plynu, spojovacích častí a pod. s následným únikom zemného plynu do uzatvorených priestorov, kde dôjde k výbuchu vytvorenej výbušnej zmesi; * chybná inštalácia poistky plameňa spotrebiča; * prehriatie spotrebiča v dôsledku vysokého príkonu; * kolísajúci alebo neorganizovane obnovený tlak plynu, keď horák predtým vyhasol; * 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.); * 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; * nebezpečné pôsobenie plynu je zvýšené	2	3	11	

		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;				
Spotrebiče na plyné palivo v budovách	výbuch plynu pri montážnych prácach	* nesprávna montáž, inštalácia a obsluha majúca za následok výbuch: - nedokonale uzavretý uzáver pre odstavený 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;	2	3	11	
Spotrebiče na plyné palivo v budovách	výbuch zemného plynu pri odvodušňovaní a odplyňovaní	* výbuch zmesi plynu so vzduchom pri odvodušňovaní a odplyňovaní spotrebičov, pri zapáľovaní 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 hľuku v pracovnom prostredí (narušenie koncentrácie obsluhy - vykonanie chybných úkonov, únava, poškodenie sluchu);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nevhodná charakteristika vzduchu na pracovisku	* nevhodná 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 neprípustnej koncentrácie plynov, pár a aerosólov s toxickým účinkom v pracovnom ovzduší (nebezpečenstvo otravy);	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nevhodné 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 nevhodného umiestnenia pracoviska; * nevhodné umiestnenie ovládačov, oznamovačov pre signalizáciu, resp. použitie v mimoriadnych situáciách;	2	2	7	
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	nevhodné, 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 -	pád pracovníka, pošmyknutie,	* pád pracovníka pri pohybe v pracovnom prostredí (otvory v podlahách, priehlbiny v	2	2	7	

spoločné ustanovenia	zakopnutie	podlahách a pod.); * zakopnutie o objekty vyskytujúce sa na podlahe pracoviska; * pošmyknutie pracovníka na podlahe (mastné miesta, odpad, nečistoty);				
Zváracie pracovisko - spoločné ustanovenia	vznietenie, požiar, výbuch	* vznik požiaru, ohrozenie obsluhy a okolia; * nebezpečenstvo výbuchu, vznik výbušných zmesí v priestore vykonávania technologického procesu zvárania;	2	3	11	
Zváranie elektrickým oblúkom	úraz el. prúdom	* zasiahnutie zvárača 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 zvárača splodinami	* ohrozovanie zvárača pri vdychovaní škodlivín vznikajúcich pri zváraní - pôsobenie aerosólov, prachov, dymu;	1	1	1	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	popálenie zvárača	* popálenie o horúce povrchy; * popálenie rôznych častí tela rozstaveným kovom, rozstrekom strusky a pod.;	2	2	7	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	styk kyslíka s masťou	* popálenie, požiar pri úniku kyslíka a jeho kontakte s masťou;	2	3	11	
Zváranie plameňom, rezanie kyslíkom	únik acetylénu	* požiar, popálenie pri úniku acetylénu;	2	3	11	
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

ZARADENIE PLYNOVEJ KOTOLNE

V zmysle vyhlášky Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení č. 508/2009 Z.z. sa plynová kotolňa zaraďuje do plynových zariadení - do skupiny podľa miery ohrozenia:

Technické zariadenia plynové	skupina „B“, a jej časť „g“,
Odborné stanovisko k PD	OPO
Úradná skúška	nevyžaduje sa
Odborná prehliadka	RT/3 roky
Odborná skúška	RT/6 rokov

Technické zariadenia plynové	skupina „B“, a jej časť „h“
Odborné stanovisko k PD	OPO
Úradná skúška	nevyžaduje sa
Odborná prehliadka	RT/1 rok
Odborná skúška	RT/3 roky

V Poprade, október 2019

Vypracoval:
Ing. Peter Bendík