

Technická správa

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

STAVBA

Názov Stavby : **LEVICE HS, REKOSTRUKCIA NÁDVORIA
A SPEVNENÝCH PLÔCH**

Miesto Stavby : k. ú.: Levice, okres: Levice, kraj: Nitriansky
Investor : MINISTERSTVO VNÚTRA SR, PRIBINOVA č.2,
812 72 BRATISLAVA

Objekt: SO 401 Presun regul. stanice plynu
Profesia: PLYN
Dátum : 08/2023
Stupeň PD: DSP/RP

PROJEKTANT OBJEKTU

ZOP: Ing. Tkáč Tomáš
Jaseňová 3217/21
01007 Žilina

Projektová dokumentácia v profesii PLYN rieši úpravu STL DN32/ocel' pripojovacieho plynovodu skrátením z dôvodu rekonštrukcie nádvoria a spevnených plôch.

V súčasnosti je hlavný uzáver plynu HUP guľový uzáver s regulátorom tlaku a fakturačným meraním plynu umiestnený v ocelo plechovej skrínke v za oplotením objektu.

Súčasťou úpravy pripojovacieho plynovodu bude jeho skrátenie a vybudovanie jeho novej časti s ukončením guľovým uzáverom DN25 s osadením typizovanej skrinky fakturačného merania v oplotení objektu podľa podmienok dodávateľa zemného plynu a vopred odsúhlaseného technologického postupu. Za HUP bude osadená nová plynomerová a regulačná zostava. Za plynomerom za plynomerom vyhotoviť 2 ks výstupu DN40 s následným dopojením ja jestvujúci stav.

Typizovaná skrinka AJ-gaz W1100 PLUS MAX sa osadí tak, aby bola otvárateľná a prístupná z verejného priestranstva. Výška osadenia spodnej hrany skrinky bude min. 1,0m nad úrovňou terénu osadiť podľa výšky murovanej časti oplatenia.

Rozsah úprav je zrejmá z priloženej výkresovej dokumentácie.

Zariadenie je navrhnuté v súlade s STL EN 12007-2, STL EN 12007-3, TPP 702 01, TPP 702 02, STN 73 3050, STN 73 6005, riziká obsahujúce v danom projekte sú uvedené a zohľadnené v daných STN.

Nový úsek prípojky musí byť geodetický zameraný. Prepojovacie spoje budú preskúšané na tesnosť tlakom dopravovaného plynu podľa STN EN 12007-2, TPP 702 02. Na úpravu pripojovacieho plynovodu musí mať dodávateľ diela technologický postup odsúhlasený

prevádzkovateľom a dodávateľom plynu tak, aby riziko bezpečnosti prác a okolia boli minimálne nakoľko miesto úpravy je v zastavanom území mesta.

Predmetom riešenia PD je:

- Úprava skrátením jestv. pripojovacieho plynovodu DN32
- Vybudovanie novej časti prip. plynovodu a osadenie typizovanej skrinky

Základné údaje zariadenia:

- | | |
|---|---|
| - druh plynu | - zemný plyn naftový |
| - druh zariadenia | - pripojovací plynovod o strednom tlaku |
| - pretlak plynu | - 100,0 kPa |
| - materiál potrubia, celková nová dĺžka | - ocel'. Rúra DN25iz, mat. L235GA, 9,80m |
| - zaradenie zariadenia | - vyhl. č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
príloha č. 1, skup. B, písm. g |

Styk s podzemnými vedeniami

Pri styku STL prípojky s podzemnými vedeniami je nutné dodržiavať vzdialenosti podľa STN 73 6005 a dodržiavať pokyny ich prevádzkovateľov. Poloha podzemných vedení bola udaná ich majiteľmi len informatívne. Preto je nutné pred zahájením zemných prác vykonať ich presné vytýčenie. V miestach križovania s podzemnými vedeniami sa zemné práce musia vykonať ručne.

Súbeh vedením (m) minimálna vzdialenosť povrchov

- | | |
|--------------------|-------|
| - vodovod | 0,5 m |
| - kanalizácia | 1,0 m |
| - ozn.káble | 0,4 m |
| - el.káble | 0,6 m |
| - teplovodný kanál | 0,5 m |

b) Križovanie vedení (m) minimálna vzdialenosť povrchov

- | | |
|--------------------|---|
| - vodovod | 0,15 m |
| - kanalizácia | 0,5 m |
| - ozn.káble | 0,1 m kábel v chráničke s presahom 1m na každú stranu |
| - teplovodný kanál | 0,1 m kábel v chráničke s presahom 1m na každú stranu |

Základné údaje o použítom plyne:

- druh plynu: zemný naftový

Zloženie:

- | | |
|-------------|------|
| - metán | 94% |
| - etán | 3% |
| - propan | 1% |
| - oxid uhl. | 0,3% |
| - dusík | 1,7% |

Vlastnosti:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| - hmotnosť | 0,73 kg/m ³ |
| - medza výbušnosti | |
| - dolná | 4% v zmesi so vzduchom |
| - horná | 15% v zmesi so vzduchom |
| - výhrevnosť | 35,82 MJ/m ³ |

zápalná teplota 600 – 700 °C

Meranie spotreby plynu

Meranie plynu sa bude prevádzať suchým membránovým plynomerom BK-G16MT, G16, DN40 s teplotnou kompenzáciou, ktorý sa osadí v novoinštalovanej skrinke. U uzáveru pred plynomerom musí byť na prvý pohľad zrejmá poloha otvorenia a uzatvorenia. Napojenie plynomeru sa prevedie rozoberateľnými kĺbovými spojmi, medzi kĺbové spoje sa osadí rozperka. Plynomer sa pripojí až po prevedení tlakovej skúšky tesnosti plynovodu a po vpustení plynu do prívodu po uzáver pred plynomerom. Spoje plynomeru s inštaláciou sa odskúšajú pracovným pretlakom plynu a penotvorným roztokom. Napojenie plynomeru a zhotovenie rozperky sa zrealizuje v súlade s STN 38 6442. Plynomer dodá a pripojí príslušný plynárenský podnik. Číselník plynomeru musí byť osadený minimálne 100 cm a maximálne 180 cm nad úrovňou terénu.

Technické údaje:

Typ a veľkosť..... BK-G16MT
Prietok.....min. 0,16 m³/h, max. 25,0 m³/h
Pripojky.....DN 40. von. zar. 2“
Pracovná teplota.....-30+60 °C

Regulácia tlaku plynu

Na reguláciu vstupného tlaku plynu 100,0 kPa na výstupný tlak 2,0 kPa je navrhnutý regulátor tlaku plynu Pietro Fiorentini FE25. Regulátor je vybavený bezpečnostným uzáverom a poistným uzáverom tlaku plynu.

Technické údaje:

Typové označenie..... Pietro Fiorentini FE25
Pripoj..... vstup ϕ 3/4“-výstup ϕ 5/4“
Vstupný tlak plynu.....10 – 700 kPa
Výstupný tlak plynu..... 2,1 kPa (\pm 160 Pa)
Uzatvárací tlak..... 1,3 kPa
Poistný tlak.....3,0 kPa (\pm 30 Pa)
Výkonnosť..... 25,0 m³/h

– **zaradenie zariadenia**

**- vyhl.č. 508/2009 Z.z. MPSVaR
príl.č.1 skupina B písm. f.**

Pred a za regulátorom tlaku plynu bude osadený uzáver-guľový kohút DN 25. Odfuk z poistného ventilu (DN 15) bude do priestoru skrinky. Zostava regulačnej rady bude umiestnená v typizovanej skrinke tak, aby jej dno bolo minimálne 0,5 m nad U.T. Na prednej strane skrinky umiestniť nápis:-HUP, OP 1,5 m, Zákaz fajčiť a manipulovať s otvoreným ohňom. Montáž a uvedenie do prevádzky previesť v zmysle podmienok výrobcu.

Materiál a montáž STL prípojky

Pre stavbu novej časti STL plynovej prípojky budú použité rúry DN32 z mat. mat. L235 GA podľa STN EN ISO 3183 opatreného izoláciou 3LPE N.N. Neoznačené a poškodené rúry sa nesmú použiť na rozvod plynu.

Ochrana proti korózii

Doizolovanie v mieste styku za studena páskou DENSOLEN a to:

- základný náter – DENSOLEN
- základná páska – DENSOLEN
- vrchná páska – DENSOLEN

STL plynovody – oceľové časti budú chránené proti korózii polyetylénovou izoláciou 3LPE N.N – v. Kontrolu izolácie prevedie poverený pracovník montážnej organizácie za účasti prevádzkovateľa plynovodu. O vykonanej kontrole musí byť prevedený zápis do stavebného denníka.

Montážne práce na plynových zariadeniach môže vykonávať dodávateľ, alebo fyzická osoba, ktorá je podnikateľom v rozsahu preukazu, alebo osvedčenia na druh vykonávanej činnosti v rozsahu zaradenia technického zariadenia podľa miery ohrozenia.

Odborne spôsobilá osoba vykonávajúca túto činnosť musí mať odborné vzdelanie a prax v danej činnosti overenú písomným dokladom v zmysle §18 odstavce 2.

Rozvody plynu môžu zvärať len pracovníci so štátnymi skúškami podľa STN EN ISO 9606-1 kvalifikačné skúšky zvaračov, tavné zváranie, Časť 1: Ocele a vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009, § 18 Z.z..

Zváranie potrubia z ocele

Zváranie bude prevedené elektrickým oblúkom. Každý zvar musí byť označený značkou zvarača, ktorý zvar previedol. Po dokončení sa očistí a natrie protikoróznym náterom – Densolen. Akosť každého zvarovaného spoja kontroluje zvarač, bezokladne po jeho dokončení. Kontrola zvarov pozostáva z vizuálnej kontroly povrchu zvarov.

Vizuálnej kontrole sa podrobujú :

- vonkajší povrch zvarov v rozsahu 100% vrátane príslušného základného materiálu v šírke najmenej 50 mm na každú stranu
- vonkajší povrch opravovaných zvarov v rozsahu 100%

O kontrole musí byť prevedený záznam.

Skúšanie potrubia

Skúšanie STL plynovej prípojky na pevnosť a tesnosť bude prevedená podľa STL EN 12007-2, TPP 702 02 tlakom plynu z distribučného plynovodu o pracovnom pretlaku 100,0kPa. Tlaková skúška plyn. sa vykoná v najkratšom čase po napustení plynu preskúšaním tesnosti všetkých spojov a armatúr penotvornou kvapalinou. Zhotoviteľ prípojky musí mať na prevedenie tlakovej skúšky plynom súhlas od prevádzkovateľa plynovodu. Napojenie prípojky na plynovod vykoná zhotoviteľ podľa schváleného technologického postupu schváleného prevádzkovateľom plynovodu.

Prevzatie a uvedenie do prevádzky

Plynová prípojka môže byť uvedená do prevádzky až po odovzdaní a prevzatí prevádzkovateľom. Pred odovzdaním prípojky musí byť odovzdaná kompletná dokumentácia a doklady v zmysle TPP 702 01 kap. 10 a podľa prílohy A.

Všetky prepojovacie práce STL prípojky na plynovod, ktorý je v prevádzke môže iba prevádzkovateľ, ktorý bol vypracovaný za jeho účasti.

Overenie tesnosti prepojavacích zvarov sa prevedie penotvornou kvapalinou ihned' po vpustení plynu . O prevedení prepojavacích prác a vpustení plynu do potrubia sa prevedie zápis. Napojenie vybudovanej prípojky na prevádzkový plynovod bez vedomia prevádzkovateľa je zakázané.

Prepojenie prípojky na plynovod musí byť geodeticky zamerané a podrobne doplnené do porealizačného zamerania v mierke 1:200. Napustenie plynu do prípojky a odvzdušnenie musí byť zdokumentované zápisom v zmysle TPP 702 01 kap. 11 – príloha C.

Zemné práce

Zemné práce sa budú vykonávať v zmysle STN STN 73 3050 a STN 73 6005.

Pri výkope zeminy sa uvažuje s triedou ťažiteľnosti zeminy 4.

A) Výkop ryhy

Potrubie bude uložené v ryhe o priemernej hĺbke 1,2 m a šírke 0,5 m tak, aby bolo dodržané min. krytie potrubia v ceste 1,0 m a rastlom teréne 0,8 m. V miestach napojenia odbočiek, osadenia armatúr a v miestach zemných zvarov budú vykopané montážne šachty 2,5x2,5x2,0m.

Výkop ryhy bude prevedený strojne, v miestach križovania s podzemnými vedeniami ručne po oboch stranách výkopu bude ponechaný priestor 0,5 m široký. Minimálna vzdialenosť plynovodu od stromov bude 1,5 m. Vyťažené spevnené plochy a prebytočná zemina budú odvezené na skládku, ktorú určí investor.

B) Ukladanie potrubia do ryhy

Spustenie potrubia do ryhy môže byť prevedené na základe súhlasu technického dozoru investora. Potrubie nesmie byť poškodené, voľné konce potrubia musia byť zaistené proti vniknutiu vody alebo zeminy.

C) Zásyp ryhy

Po výkope ryhy je treba vykonať vyrovnanie dna a 15 cm lôžko z piesku. Na lôžko sa uloží potrubie tak, aby po celej dĺžke ležalo na dne výkopu. Potom sa prevedie obsyp potrubia pieskom do výšky 20 cm nad potrubie. Podsyp a zásyp potrubia musia byť rovnomerne zhutnené v celej dĺžke. Nad potrubie 40 cm sa uloží výstražná fólia. Ďalší zásyp ryhy bude vykonaný vyťaženou zeminou, v komunikáciách štrkopieskom. Nakoniec sa vykoná znovu zriadenie spevnených plôch. Dodávateľ musí o prevádzaní zemných prác viesť denník.

Posúdenie rizík

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 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	
Statická elektrina	účinky statickej elektriny	* účinky statickej elektriny, kontakt osoby s nabitými časťami; * priame ohrozenie nieje 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 chybnej manipulácii, k nečakanej reakcii, ku zakopnutiu, k pádu a pod.; * elektrické náboje vzniknuté fyzikálnochemickými procesmi na elektrizovateľných látkach napr. trením, odvažovaním, 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, odvažovaním, mechanickým oddeľovaním, prúdením, vysypávaním, dopravou, zmenou skupenstva, chemickými procesmi alebo náboje prevzaté elektrostatickou indukciou, náboje získané priamym stykom s iným nabitým telesom;	2	1	2	
Potrubia	pohyb v stiesnených priestoroch	* zasiahnutie, úder, pichnutie, poškrábanie pri pohybe v stiesnených priestoroch (pri opravách potrubia, armatúr a pod.); * narazenie, pritlačenie končatín o pevné	2	2	7	

		prekážky; * nevhodné pracovné polohy (poškodenie chrčtice);				
Potrubia	výbuch	' iniciácia výbušnej atmosféry (prekročenie NPK. reakcia s inými látkami, nevhodne zvolený pracovný postup a pracovné náradie a i.) a výbuch pri úniku prepravovanej výbušnej látky potrubím,	2	3	11	
Potrubia	zasiahnutie prepravovanou látkou	* oparenie, popálenie, poleptánie látkou prepravovanou potrubím pri úniku prepravovanej látky v dôsledku nevhodného vyústenia poistných ventilov, netesnosti v potrubí a armatúrach, prekročenia najvyššieho pracovného pretlaku potrubného systému, havárie potrubia (zrútenie a deformácia podpier poškodenie a korózia závesov vrátane objímok na trubky a nosníky, príchytiek, stojanov, tyčí. pásov, retazí a iných zariadení) a i.;	2	3	11	
Zváranie elektrickým oblúkom	ohrozenie zvárača splodinami	* ohrozovanie zvárača pri vdychovaní škodlivín vznikajúcich pri zváraní - pôsobenie aerosólov, prachov, dymu'	1	1	1	
Zváranie elektrickým oblúkom	popálenie zvárača	popálenie o horúce povrchy; popálenie rôznych častí tela rozstaveným kovom, roztrekom strusky a pod.;	2	2	7	
Zváranie elektrickým oblúkom	pôsobenie infračerveného, ultrafialového žiarenia	* pôsobenie infračerveného, ultrafialového žiarenia počas zvárania	2	2	7	
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; ^T popálenie rôznych častí tela rozstaveným kovom, roztrekom 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	
Výkopy - vykonávanie paženi	deformácie, zrútenie paženia	- deformácie, zrútenie paženia a následné zavalenie a udusenie zamestnancov vo výkopoch; - poškodenie častí paženia a strata jeho funkcie;	2	2	7	
Výkopy stavebných rýh (pre kanalizáciu, vodovody, plynovody a pod.), stavebné jamy	pád osoby do hĺbky	* pád zamestnancov, príp. iných osôb (občanov) do výkopov z okrajov stien,	2	2	7	
Výkopy stavebných rýh (pre kanalizáciu, vodovody, plynovody a pod.), stavebné jamy	pád predmetov na osobu vo výkope	* pád predmetov (kamene, a pod.) na zamestnanca vo výkope	2	3	11	
Výkopy - vykonávanie paženia ROLLBOX	pád zamestnanca pri zostupovaní a vystupovaní	pád zamestnanca pri zostupovaní a vystupovaní po častiach paženia; pošmyknutie a pád pri zliezaní a vyliezaní do/z výkopu narazenie zamestnanca pri zoskakovaní do výkopu;	2	3	11	

Nakladanie a vykladanie stavebných strojov na cestné podvalníky	pád osoby zo stroja počas prepravy	* pád osoby zo stroja alebo z ložnej plochy vozidla počas prepravy;	2	2	7	
Nakladanie a vykladanie stavebných strojov na cestné podvalníky	pád stroja pri vychádzaní a schádzaní	* pád stroja pri vychádzaní a schádzaní z podvalníka.. resp. nájazdu a zjazdu z podvalníka.	2	3	11	
Nakladanie a vykladanie stavebných strojov na cestné podvalníky	prejdenie osoby pohybom prípojného stroja	- prejdenie narazenie osoby pohybom prípojného stroja; - zrazenie, prejdenie, pritlačenie osoby súvajúcim ťažným vozidlom;	2	3	11	
Nakladanie a vykladanie stavebných strojov na cestné podvalníky	prejdenie osoby pojazdným strojom	* prejdenie, zrazenie osoby pojazdným strojom; * zasiahnutie osoby pri páde stroja alebo pretrhnutí lana navijaka;	2	3	11	
Nakladanie a vykladanie stavebných strojov na cestné podvalníky	prevrhnutie stroja počas prepravy	* prevrhnutie a pád prepravovaného stroja, uvoľnenie, nežiaduci pohyb stroja a jeho častí počas prepravy:	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	nadmerná hlučnosť	* pôsobenie hlučnosti;	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	narazenie osoby utikadlom	* narazenie, zovretie osoby utikadlom alebo jeho časťou (vodiacou tyčou, utíkadou nohou);	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	pád ubíjadla do výkopu	* zrútenie, pád utikadla a obsluhy do výkopu;	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	pád ubíjadla pri nakladaní a vykladaní	* pád ubíjadla pri nakladaní a vykladaní pomocou žeriavu HR a pod.; * narazenie, prirazenie, pritlačenie končatín o pevnú prekážku pri žeriavovej manipulácii a pri manipulácii na ložnej ploche prepravného prostriedku;	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	požiar, popálenie osoby	* vznietenie, požiar výbuch, následné popálenie osôb:	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	pôsobenie vibrácií	' vibrácie pôsobiace na ruky a ramená,	2	3	11	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	pôsobenie výfukových plynov	" ohrozenie obsluhy pôsobením výfukových plynov (obsahujúcich aj škodlivé látky hlavne CO);	2	2	7	
Vibračné ubíjadlá - utikadlá - vibračné zhutňovače	zasiahnutie obsluhy pohyblivými časťami	' zranenie ruky, zasiahnutie pohyblivými časťami motora (časťami s rotačným a priamočiarym pohybom):	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