PÍSOMNÝ DOKUMENT O POSÚDENÍ RIZIKA

Názov projektu: 04.2 Regulačné stanice plynu

Organizačná jednotka: **Skupina Veolia Energetické služby**

Cesta v strome projektov: **Organizačné jednotky / Skupina Veolia Energetické služby / 04 Distribúcia energie, Trafostanice, Regulačné stanice plynu / 04.2 Regulačné stanice plynu**

Dátum vytvorenia projektu: **01.12.2020**

Dátum poslednej zmeny projektu: **16.11.2026**

Posudzovali: **Ing. Zuzana Hesková (BT)**

ZDROJ	NEBEZPEČENSTVO	OHROZENIE	MIERA RIZIKA			BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA
			P	D	R	POPIS OPATRENIA
Malé ručné náradia						
Malé ručné náradia	nedostatočné upevnenie náradia, hmotnosť náradia, ostré hrany	* pád náradia zo zvýšených pracovísk narazenie, pomliaždeniny, tržné a bodné rany;	2	2	7	zaisťovať náradie proti pádu používaním pútok, brašien a pod. pri práci vo výške
						neukladať náradie do blízkosti voľných okrajov podláh lešení, zvýšených pracovísk, podest, konštrukcií a pod.
Malé ručné náradia	nevyhovujúci technický stav náradia, poškodené úchytné časti	* vykĺznutie náradia z ruky;	2	1	2	vykonávať pohyb sečných náradí (nožov) smerom od tela zamestnanca
						pokiaľ možno vylúčiť práce s náradím nad hlavou vhodným zvyšovaním miesta práce
						zabezpečiť prevedenie a úpravu úchopovej časti náradia (ktorá sa drží v ruke), hladký vhodný tvar týchto častí, bez prasklín, udržiavať suché a čisté rukoväte a uchopovacie časti, chrániť ich pred olejom a mastnotou
						vykonať pevné uchytenie násady, zaistiť proti uvoľneniu klinmi a pod.
						používať nepoškodené náradie
Malé ručné náradia	odlietajúce ostré častice	* úrazy očí odlietajúcou črepinou, drobnou časticou, úlomkom, otrepom a pod. (najčastejšie sekáč, kladivo);	2	2	7	OOPP: ochranné okuliare proti mechanickým vplyvom
						používať sekáče, kladiva, palice a pod. náradia bez trhlín a otrepov
Malé ručné náradia	pohyb, práca osôb v stiesnených priestoroch	* odreniny a pomliaždeniny rúk pri práci s náradím v stiesnených priestoroch, pri opravách, údržbe;	3	1	3	zaistiť úpravou pracoviska a organizáciou pokiaľ možno prácu s náradím vo fyziologicky vhodných polohách tak, aby zamestnanec nemusel pracovať s naradím napr. nad hlavou
Malé ručné náradia	styk náradia s rukou		2	2	7	zaistiť možnosti výberu vhodného náradia, nepoužívať poškodené náradie

		* sečné, rezné, bodné, tržné rany, pritlačenie, otlaky, pomliaždeniny, podliatiny, pri nežiadúcom kontakte náradia s rukou (všeobecné nebezpečie pre všetky druhy náradia);				zabezpečiť prax, zručnosť, popr. zácvik, používať vhodný druh, typ, veľkosť náradia
Malé ručné náradia	uvoľnené časti náradia	* zasiahnutie zamestnanca uvoľneným nástrojom, kladivom, hlavicou a pod. z násady;	1	2	4	nepoužívať poškodené náradie (s uvoľnenou násadou, deformovanou pracovnou časťou a pod.)
Malé ručné náradia	uvoľnené, poškodené náradie	* sečné, rezné, bodné, tržné rany, hlavne rúk, pritlačenie, pomliaždenie, otlaky, krvné podliatiny pri úderoch, zošmyknutie náradia na ruku, pri zlomení nastaviteľných kľúčov (hasáky, francúzske kľúče);	1	2	4	nepreťažovať nastaviteľné kľúče
						nepoužívať skrutkovače ako sekáče, páčidla, nepoužívať roztiahnuté a opotrebené kľúče pri povoľovaní a doťahovaní matíc
						správne používať náradie (nedovolené použitie páky)
						pri práci so sečným náradím viesť (smerovať) náradie od tela zamestnanca, uvoľňovať silno dotiahnutú maticu otáčaním kľúča ku sebe
						používať náradie vhodného tvaru, typu a veľkosti
Prenosné rebríky						
Prenosné rebríky	nedostatočná funkcia západiek, nežiaduci pohyb výsuvného dielu	* prirazenie končatín medzi priečky nosného a výsuvného dielu v prípade zosunutia (zošmyknutia) výsuvného dielu; * pád z rebríka pri zlyhaní funkcie západiek a nežiaduceho pohybu výsuvného dielu;	2	2	7	v prípade porušenia niektorej časti rebrík nepoužívať, zabezpečiť odbornú opravu
						vykonávať správny postup sklápania (odistenie západky) podľa návodu
						vysunutie rebríka do požadovanej polohy vykonať tak, aby západky sedeli na priečke nosného dielu
						pred aj po vysunutí výsuvného dielu a pred každým výstupom skontrolovať správnu funkciu západiek
Prenosné rebríky	nestabilita rebríka, nestabilná pracovná poloha na rebríku	* pád z rebríka pri náraze do rebríka inou osobou, zariadením, dopravným prostriedkom a pod. (narušenie stability rebríka, naklonenie, prevrátenie); * pád z rebríka pri vystupovaní či zostupovaní z rebríka (pošmyknutie, prasknutie priečky a i.); * pád z rebríka pri nadmernom vychýlení rebríka, narušení stability rebríka (nedostatočne pevná a nerovná podlaha, nevhodný technický stav rebríka - uvoľnená skrutka, uvoľnený čap kĺbu, prasknuté priečky, porušené obmedzovacie zariadenie a i.); * pád z rebríka pri strate stability zamestnanca (nesprávna pracovná pozícia - nakláňanie sa, práca na strane, naťahovanie sa, práca nad sebou a pod.); * pád z rebríka pri preťažení a nevhodnom zaťažení rebríka (nesprávny pracovný postup, manipulácia s ťažkými bremenami a i.);	2	3	11	nevykonávať prácu nad sebou
						zabezpečiť okolie prác primeraným osvetlením
						udržiavať rebríky v technicky bezchybnom stave
						dodržiavať zákaz nebezpečného a nadmerného vychyľovania sa mimo os rebríka, zákaz práce v blízkosti horného konca rebríka, zákaz pracovať na strane, kedy dochádza k zníženiu stability
						nepoužívať poškodené rebríky
						pre zaistenie stability rebrík zabezpečovať proti posunutiu, bočnému vychýleniu, prevráteniu a roztvoreniu
						horný koniec spoľahlivo oprieť o horné postranice, popr. rebrík pripevniť ku stabilnej konštrukcii
						zaistiť dostatočne dlhý rebrík tak, aby rebrík používaný pre výstup presahoval výstupnú úroveň (podlahu, plošinu) (presah môžu nahradiť pevné držadlá, časti konštrukcie za ktorú sa dá spoľahlivo chytiť)
						používať rebrík na stabilnom, pevnom podklade
						zaistiť protišmykový podklad

						zaistiť (podľa potreby ohradiť) priestor okolo päty rebríka
						rebríky používať len pre krátkodobé, fyzicky nenáročné práce pri použití jednoduchého náradia
						pravidelne raz ročne vykonávať skúšky stability a pevnosti rebríkov
						zákaz viacerým osobám súčasne vystupovať a zostupovať po rebríku
						pracovať a pohybovať sa po rebríku tvárou k rebríku
						pri vetre silnejšom ako stanovená hodnota, zastaviť prácu na rebríku vo výške nad 5m
						vynášať a znášať bremeno do hmotnosti 20 kg
						vystupovať na rebrík s vhodnou, nepoškodenou a neznečistenou obuvou, bez dlhých šnúrok a pod
						zabezpečiť vhodné skladovanie drevených rebríkov
						vhodne voliť pracovný postup
						rebríky nepreťažovať
						zabezpečiť školenia zamestnancov, pri práci na rebríku vo výške od 5 m, zabezpečiť ich pravidelné preskúšanie
						pri práci na rebríku, kedy je zamestnanec chodidlami vo väčšej výške ako 5 m, používať osobné zaistenie proti pádu
						zabezpečiť pravidelné prehliadky a vizuálne prehliadky pred každým použitím
Prenosné rebríky	nežiaduci kontakt s časťami rebríka	* zachytenie, pichnutie, porezanie, poškriabanie, pritlačenie častí tela zamestnanca v dôsledku nevhodného technického stavu rebríka (porušené hrany rebríka, nepriliehajúce stykové plochy, uvoľnené skrutky, vyčnievajúce klince) a nesprávnej manipulácie s rebríkom (zakliesnenie končatín medzi priečky rebríka a pod.);	1	3	6	pri práci s rebríkom byť obozretný a opatrný
						možné zdroje úrazov bezodkladne odstraňovať
						vykonávať pravidelné kontroly rebríkov, vizuálne kontroly pred každým použitím
						používať iba technicky bezchybné rebríky
Regulačné stanice plynu						
Regulačné stanice plynu	horľavé vlastnosti plynu, iniciácia výbušnej atmosféry	* nebezpečenstvo vyplývajúce z vlastností zemného plynu; * výbuch zemného plynu v zmesi so vzduchom iniciáciou pri nekontrolovanom úniku a výrone zemného plynu v uzatvorených priestoroch v dôsledku: - narušenia, poškodenia a netesnosti plynového potrubia, korózie potrubia, - netesnosti pripojenia plynomeru, uzáveru plynu, spojovacích častí plynovodu a pod. s následným únikom, zemného plynu do uzavretých priestorov priľahlých objektov, kde dôjde k výbuchu vytvorenej výbušnej zmesi, * ohrozenie obsluhy zariadenia používaním nevhodných	2	3	11	pred začiatkom akejkoľvek činnosti na technologickom zariadení RS, ktoré je pod plynom, sa musí vnútorný priestor budovy RS dokonale prevetrať
						zaistiť tesnosť potrubia a všetkých spojov, zabrániť vzniku koncentrácie plynu v spodnej medze výbušnosti
						vykonávať, resp. zaistiť pri prevádzkovaných plynových zariadeniach čistenie, nastavovanie a dodávateľský servis
						zaistiť, aby opravy vykonávala len oprávnená firma
						k hl. uzáveru mať trvale k dispozícii ovládací prvok, u uzáverov umiestnených v uzatvorenej skrinke, výklenku a pod.

		osobných ochranných pracovných prostriedkov v priestoroch RS plynu;				vybaviť prevádzkové priestory RS plynu výstražnými tabuľkami s nápismi: - zákaz fajčenia a manipulácie s otvoreným ohňom v okruhu 10 metrov, - nebezpečenstvo výbuchu plynu, - zóna, - zákaz vymieňať žiarovky pod napätím, - zákaz vstupu nepovolaným osobám,
						zaistiť tesnosť plynových zariadení a znemožniť výron a únik plynu, potlačiť alebo znemožniť jeho iniciáciu (otvorený oheň vrátane skrytých tlejúcich materiálov, žeravých predmetov zohriatych na zápalnú teplotu plynnej zmesi, zbytkov po zváraní, mechanická alebo elektrická iskra, výboj statickej elektriny)
						po skončení opráv technologického zariadenia RS vykonať kontrolu funkcie zabezpečovacích armatúr, tesnosti spojov, chodu technologického zariadenia RS a meracích prístrojov
						OOPP: odev odolný proti sálavému teplu (tepelnému žiareniu), ochranná obuv, izolačná obuv, vysoké topánky alebo prezuvky, ochranné rukavice na ochranu pred sálavým teplom
						počas prác sa musí zabezpečiť trvalé vetranie a priebežná kontrola prítomnosti plynu v ovzduší detektorom
						zváranie na prevádzkovanom technologickom zariadení RS možno vykonať len podľa technologického postupu vypracovaného zhotoviteľom a schváleného prevádzkovateľom
						uzávery na plynovode pred RS a za ňou musia byť trvalo prístupné a označené
						netesnosti zisťovať ihneď po príznakoch alebo informáciách o úniku plynu (prvej orientácie, čuch, sluch a pod.)
						obsluha zariadenia musí vedieť kde sa nachádza hlavný uzáver plynu a v prípade veľkého úniku plynu tento uzatvorí
						v priestoroch regulačnej stanice je prísne zakázané fajčiť, používať otvorený oheň, neplynotesné ručné svietidlá, vykonávať práce pri ktorých môže vzniknúť iskrenie
						vybaviť priestor RS účinnými hasiacimi prístrojmi
Regulačné stanice plynu	nedostatočné vetranie RS plynu	* ohrozenie obsluhy zariadenia nadýchaním sa výparov z nedostatočne vetraných priestorov regulačnej stanice plynu;	2	3	11	pred začiatkom akejkoľvek činnosti na technologickom zariadení RS, ktoré je pod plynom, sa musí vnútorný priestor budovy RS dokonale prevetrať
						havarijné vetranie musí byť zabezpečené na pracoviskách, kde v prípade havárie alebo poruchy technického zariadenia hrozí nebezpečenstvo úniku látok ohrozujúcich bezpečnosť osôb - pri ručnom spúšťaní musí byť najmenej jeden ovládač umiestnený mimo ohrozeného priestoru a jeho umiestnenie musí byť zreteľné

Regulačné stanice plynu	neodborná obsluha zariadenia	* ohrozenie obsluhy zariadenia neznalosťou, nesprávnou obsluhou zariadenia; * nefunkčnosť zariadenia v dôsledku nesprávnej manipulácie na RS plynu;	1	3	6	činnosť obsluhy a údržby musí byť rozpracovaná v príslušných pracovných postupoch spracovaných prevádzkovateľom podľa pokynov a návodu výrobcu (dodávateľa) RS
						vykonávať kontrolnú činnosť zameranú na dodržiavanie predpisov a zásad bezpečnej prevádzky RS a práce
						práce na RS plynu môžu vykonávať iba zaškolené a oprávnené osoby
Regulačné stanice plynu	nežiaduce účinky tlakovej vlny	* poškodenie tlakových prvkov RS plynu, ohrozenie tlakovou vlnou a mechanickými časťami pri deštrukcii;	1	3	6	práce na RS plynu môžu vykonávať iba zaškolené a oprávnené osoby
						vykonávať preventívnu a prevádzkovú údržbu (prevádzkové revízie, vnútorné revízie, odborné prehliadky, skúšky tesnosti, tlakové skúšky)
						dodržiavať predpisy, pokyny a odstraňovať závady
Rozvod plynu - plynové potrubia						
Rozvod plynu - plynové potrubia	nesprávne vyústenie poistného ventilu	* ohrozenie osôb unikajúcou pracovnou látkou v dôsledku nevhodného vyústenia poistných ventilov;	2	2	7	zaistiť správne vyústenie poistných ventilov
						zabezpečiť preventívnu údržbu
						udržiavať poistné zariadenia tak, aby nedošlo k prekročeniu najvyššieho pracovného pretlaku potrubného systému ani k zlyhaniu poistného zariadenia
Rozvod plynu - plynové potrubia	netesnosť potrubí, armatúr	* 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;	3	2	10	potrubia musia byť označené bezpečnostným označením podľa druhu dopravovaných látok
						na vykonávanie prác spojených so zásahom do potrubia, ktorým sa rozvádzajú nebezpečné látky - plyny, sa musí vypracovať špeciálny technologický postup
						udržiavať armatúry, pravidelne ich pretáčať a pod.
						zaistiť správne uloženie potrubia, odstrániť deformácie v potrubiach a armatúrach alebo pripojených zariadeniach (napr. čerpadiel) a zabrániť nepriaznivým vplyvom nadmerných priečnych síl a momentov v potrubí
						zabezpečiť odborné vykonávanie zvarov alebo spojov, správne umiestniť a vyústiť armatúry, ventily a pod.
						vykonávať preventívnu údržbu, včas odstraňovať poruchy na potrubiach a armatúrach, odstraňovať netesnosti
						udržiavať poistné zariadenia tak, aby nedošlo k prekročeniu najvyššieho pracovného pretlaku potrubného systému ani k zlyhaniu poistného zariadenia
Rozvod plynu - plynové potrubia	netesnosť spojov, iniciácia výbušnej atmosféry	* ohrozenie obsluhy plynovodov požiarom, výbuchom, explóziou v dôsledku netesností v potrubí neodbornou, nesprávnou kontrolou;	2	3	11	zváracie práce na plynovode môžu vykonávať iba zvárači s platnou skúškou
						o vykonanom zaisťovaní netesností previesť záznam do prevádzkového denníka

		* ohrozenie osôb požiarom, resp. explóziou počas zvárania v blízkosti potrubí s netesnosťami;				po zistení netesností skontrolovať ovzdušie v mieste netesností, tiež v okolitých priestoroch, kde by sa unikajúci plyn mohol nahromadiť (v prípade netesností prevetrať tieto priestory)
						nevyhľadávať netesnosti plameňom
						tesnosť celého plynového potrubia musí byť systematicky kontrolovaná: - podľa zápachu, - natrením prírubových spojov a armatúr penotvorným roztokom, - vhodným detekčným prístrojom
						pri akýchkoľvek zásahoch do plynového zariadenia zaistiť také opatrenia, aby plyn nemohol vniknúť do priestorov, kde by mohol spôsobiť požiar, resp. explóziu
						zabezpečiť vypracovanie miestneho prevádzkového poriadku a ostatných súvisiacich predpisov a zabezpečiť ich dodržiavanie
						obsluhu plynových zariadení môžu vykonávať iba poverené osoby, s príslušnou odbornou spôsobilosťou
Rozvod plynu - plynové potrubia	pohyb a práca v stiesnených priestoroch	* zranenie končatín pri opravách potrubia a armatúr v stiesnených priestoroch, nevhodných polohách, v šachtách;	2	1	2	zaistiť bezpečný prístup k jednotlivým prvkom ovládania, nastavovania a pod.
						používať vhodné náradie, pomôcky, montážne prípravky
						dodržiavať správne, bezpečné pracovné postupy
Rozvod plynu - plynové potrubia	pohyb a práca vo výške	* pád z výšky alebo do hĺbky pri manipulácii s ovládacími (uzatváracími) prvkami armatúr potrubného systému;	2	3	11	k vyššie umiestneným ovládacím prvkom zaistiť bezpečný prístup pomocou rebríkov, plošín, schodíkov s plošinou
						používať vhodné náradie, pomôcky, montážne prípravky
						dodržiavať správne pracovné postupy

Popis miery rizika pre bodovú metódu:

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

Pravdepodobnosť/Dôsledok	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