

OGRANIČENI I SKUČENI PROSTORI

Sadržaj

1. Uvod i definicija
2. Kanadski propisi o ograničenom prostoru
 - postupci prije ulaska
 - obaveze poslodavca i radnika
 - određivanje ograničenog prostora
 - svakodnevni razgovor prije početka rada
 - plan evakuacije
4. Primjeri iz Nizozemske, Qatar-a i Kanade
5. Primjeri iz Zaključak

Confined space



Ograničeni prostor je pun rizika

DEFINICIJA

Po Kanadskim zakonima (Provincija Alberta, OSSA) postoje dvije kategorije prostora: (confined) ograničen i (restricted) skućeni prostor.

- Ogranićeni prostor je područje koje nije namijenjeno za rad radnika jer može prouzročiti rizik zbog razine kisika, prisutnost zagađivaća, zraćenja itd.
- Skućen prostor je područje koje nema gore navedene rizike, ali ima fizička i prostorna ogranićenja koja mogu utjecati na radne operacije koje se provode.
- Postoje različite procedure koje se razlikuju ovisno o tome je li prostor određen kao ogranićen ili skućen.
- Za obadva prostora i slične prostore, vrijedi osnovno pravilo, nikad sam i bez nadzora.

DEFINICIJA

- Osposobljavanje za licencu, u Kanadi se zove ograničeni prostor (confined space), jer se smatra da u ograničenom prostoru može biti sadržan skučeni prostor. U prvom izlaganju su navedeni primjeri ograničenih prostora. U Kanadi i USA, kao ograničeni prostori su kategorizirani i oni na otvorenom, koji su dublji od 1,5 metra. To su jame, kade, otvorene posude(metalne konstrukcije), otvoreni podrumi i odvodne jame. U takvim prostorima je mogući rizik od udara groma, naleta vjetra, teži plinovi, kao produkt radnih operacija i opreme. Primjer u Nizozemskoj.

Kanadski propisi o ograničenom prostoru

- postupci prije ulaska

- Svaki put kad radnik treba ući u bilo koji radni prostor, potrebno je ustanoviti je li taj radni prostor kategoriziran, označen kao ograničen prostor u: projektnoj dokumentaciji, procjeni rizika ili naknadnoj provjeri na terenu, zbog mogućih promjena u toku rada.
- Poslodavac nastoji svesti radove u ograničenom prostoru na minimum. Također se nastoji eliminirati ili ublažiti neke moguće rizike prije ulaska radnika u ograničeni prostor (iznalaženje mogućnosti sigurnijeg ulaza i izlaza, provjetravanje, čišćenje, ventiliranje, grijanje, hlađenje...)
- Cijelo područje gradilišta nije ograničeni prostor

Kanadski propisi o ograničenom prostoru - postupci prije ulaska

- Prije ulaska u ograničeni prostor, obučena i ovlaštena osoba je spremna identificirati i procijeniti sve moguće opasnosti i štetnosti. Prvi korak stručnog tima za ograničeni prostor, je ispitivanje kakvoće atmosfere u ograničenom prostoru. Potpisane rezultate ispitivanja se unose u Sigurnosni plan rada, JSA, na table kod ulaza/izlaza i u dozvolu za rad u ograničenom prostoru. Nakon toga se postavljaju potrebni znakovi upozorenja, opasnosti, zabrana, crvena traka i na traku ime i prezime odgovornih osoba, službeni tel. poslovođa i nadzornika radova u ograničenom prostoru.

Kanadski propisi o ograničenom prostoru

- obaveze poslodavca i radnika

- **Voditelj projekta**

Osigurava učinkovitu provedbu cijelog postupka;
Osigurava potpuno pridržavanje propisanih zahtjeva ovog postupka

- **Glavni poslovođa - genralforeman**

Nadzire provedbu procjene rizika za zadatke povezane sa pisanim procedurama i osigurava provedbu kontrole rizika.

Osigurava da se sigurnosna oprema koristi i da se postupci primjenjuju u skladu s postojećom procedurom.

Revidira i prati poštivanje postupka rada u ograničenom prostoru

Utvrdjuje korektivne mjere popravljivanja koje su potrebne za ispunjavanje ovog postupka;

Kanadski propisi o ograničenom prostoru

- Obaveze poslodavca i radnika

- **Nadzornik**

Osposobljen za rad u ograničenim prostorima, kod ovlaštene kompanije.

Osigurava da se ovlašteni radnici pridržavaju plan rada. Prisutan pored ulaza/izlaza u ograničeni prostor i u stalnoj, dogovorenoj vezi sa radnicima koji rade unutar ograničenog prostora.

Brine se da znakovi i signalizacije budu na pravom mjestu, zabranjuje ulazak neovlaštenim osobama u ograničeni prostor.

Informira zaposlenike i glavnog poslovođu o rizicima te ukazuje na pravilne radne operacije i na ostale postupke prilikom rada. Ispunjava dozvolu za rad

Kanadski propisi o ograničenom prostoru

- obaveze poslodavca i radnika

- **Zaposlenici** obučeni od strane ovlaštene kompanije. Timska, međusobna zaštita na radu radnika pomoću unaprijed prepoznatog rizika i filozofije „stop and think”

Svi su radnici svjesni kojim rizicima se mogu izložiti prilikom radnih operacija u ograničenom prostoru. Nastoje izbjeći nepravilne radne operacije i prečice. Odmah izvješćuju svog nadzornika o uočenim, novonastalim problemima i rizicima. Prije početka rada pregledavaju svoju OZO, instrumente i alate (ispravnost, uzice alata). Evidencija pregleda bit će zabilježena na FLRA i listu dozvole za rad.

Određivanje ograničenog prostora

PITANJA:

- Da li postoji samo jedan ulaz/izlaz u prostor?
- Da li je prostor hermetički izoliran (prije otvaranja nije bilo nikakve izmjene zraka u prostoru)?
- Da li je pri ulazu u prostor „loš zrak“ (sparno, zagušljivo, vruće, prašnjavo, ...) ?
- Da li je prostor, šaht, kanal dublji od 1.5m od elevacije odnosno izlaza?
- Da li se u prostor ulazi na način da radnik ima gornji dio tijela u prostoru?
- Da li je uobičajeni medij u zatvorenom prostoru pod tlakom, da li je prostor namijenjen za pohranu opasnih kemikalija? Postoji li mogućnost ostataka istih u prostoru?

Određivanje ograničenog prostora

- Je li bilo potrebno izvesti izolaciju dijela opreme zbog radova u zatvorenom prostoru?
- Da li je zatvoren prostor mokar, vlažan, sa ostacima vode, metalan (provodi električnu struju)?
- Da li će se u zatvorenom prostoru izvoditi radovi sa toplinskim učincima (zavarivanje, iskrenje, zagrijavanje ...)?
- Da li rad u zatvorenom prostoru po vašem mišljenju predstavlja rizik za život ili zdravlje radnika?
- Da li je u zatvorenom prostoru povećano ionizirajuće zračenje?
- Da li je prostor kao takav skučen (radni dio sa ulazim/izlazima) da bi u njemu spašavanje unesrećenoga bilo problematično?

Određivanje ograničenog prostora

- Ukoliko ste na jedno od pitanja odgovorili sa DA, postoji povećan rizik za rad u ograničenom prostoru, zato je obavezno kategorizirati prostor i poštivati postupke za rad u zatvorenom prostoru.
- Slijedeći korak je: Izrada plana rada i izrada procjene rizika, u koju su uključeni radnici i poslovođe. Izrađena procjena se dostavlja upravi i u odjel sigurnosti na verifikaciju, potpis voditelja projekta, radova.
- Slijedi sastanak radi upoznavanja svih osposobljenih, radnika, nadzornika i poslovođa sa JSA. Tad se izrađuje „liste dozvole za rad u ograničenom prostoru”
- Na ulazu i oko ulaza u ograničeni prostor, postavljaju se znakovi upozorenja, opasnosti, obaveza i ograničenja prostora (crvena traka)

Svakodnevni razgovor prije početka rada

- Svaki dan prije početka rada održava se „Toolbox talk” svih radnika(i od podizvođač), nadzornika i glavnog poslovođe, gdje se dogovara o:
- svim radnim operacijama za tu smjenu
- koje alate i opremu treba imati
- kako pravilno izvoditi radne operacije
- susjedne kompanije i sinhronizacija svih radnih operacija u blizini ograničenog prostora.

Nakon dogovora i diskusije svaka radna grupa sa svojim predradnikom izrađuje FLRA, pokazuju ga nadzorniku i svi potpisuju da su upoznati sa sadržajem FLRA, opasnostima i mjerama zaštite za opisane radne operacije koje će izvoditi taj dan i da će kroz svoj rad primjenjivati napisane upute o načinu rada. Prije početka rada, radnici pregledavaju OZO, alate i opremu te radno mjesto.

DOZVOLA ZA RAD

Dozvola za rad, sadržavat će sljedeće informacije ili podatke za ulazak i rad u ograničenom prostoru:

- Referentni broj, mjesto, opis prirode posla te datum izdavanja dozvole sa potpisom odgovorne osobe.
- Datum i vrijeme pregleda ograničenog prostora (svaki put, neposredno prije ulaska radnika) po svim pitanjima potencijalnog rizika, sa potpisima osoba koje su osposobljene za pregled (nadzornik, poslovođa). U koliko je sve zadovoljavajuće, nadzornik i radnici ispunjavaju dozvolu do kraja.

DOZVOLA ZA RAD

- Dogovoreni način komunikacije radnika i nadzornika
- Pregledana OZO i radna oprema
- Datum i vrijeme ulaska te datum i vrijeme izlaska radnika iz radnog prostora, sa potpisom.
- Obavezno izvješće radnika (prilikom izlaska) nadzorniku radova o stanju, promjenama i sl. u ograničenom prostoru
- Nadzornik upisuje OK ili eventualne probleme, promjene ili moguće rizike.
- Napomena za slijedeću smjenu, slijedeći dan.

EVAKUACIJA I SPAŠAVANJE

- Evakuacija i spašavanje se aktivira u slučaju nezgode u ograničenom prostoru. Pozivanje specijalno obučenih radnika za spašavanje pokreće nadzornik i glavni poslovođa.
- Specijalno obučeni tim za spašavanje su profesionalci, koji su stalno pripravnici u glavnoj security službi na svakom projektu. Njihova zadaća je : spašavanje u slučaju požara, iz ograničenih prostora, radnika koji su pali sa visine i vise na užetu (sajli) uprtača, spašavanje rukovaoca toranjskih dizalica, učestvuju u evakuaciji....

Ček listu prostora ispunjava poslovođa prije ulaska

Documents attached	Yes	No
➤ Safe Work Permit Current and Approved		
➤ Gas monitor current bump tested		
➤ Pre Entry Tool box		
➤ Persons engaged sign on to JHA,FLRA,SWP,ERP		
➤ Contact ERT PRIOR TO ENTRY		
➤ 20lb ABC fire extinguisher (every one aware of location)		
➤ Air horn present		
➤ Radio fully charged		
➤ Spare battery		
➤ Personnel recovery board or basket		
➤ H2S monitor		
➤ Confine space signs in place		
➤ Other workers in Area		
➤ Inspect area to insure clear Egress		
➤ Record personnel entering confined space		
➤ Atmospheric Test completed and recorded		
➤ Call ERT when work is completed for the shift		
➤ Sign out Permit		

JHA procjena rizika

Project: Krupp OPP2					
Location: Kearl Oil Sands				Discipline: Steel Erection	
JHA Name: Welding in Confined Space, Pump Boxes				Pages 6	
JHA – 019 Rev 03-13-2014				Prepared By: PPEC HSE Rick Levesque	
Step No.	Description of Steps	Hazard	Potential Risk	Control Measures	Assigned Risk
1.	Scope of Work & JHA review and approval	1. Scope of work & JHA may not include all the potential hazards 2. Scope of work & JHA not communicated	4	1. Scope of work & JHA to be reviewed with recommendations offered or approved by preparer of this JHA and submitted to PPEC site HSE lead, PPEC Construction Advisor, PPEC Construction Site Superintendent, PPEC Construction Manager, KRUPP HSE Manager / Lead and IOL. 2. Scope of work & JHA to be reviewed 2a. Final scope of work & JHA review and sign off with foreman and workers with written approval from Krupp	1
2.	Pre task meeting for all involved in the confined space work	1. Individual responsibilities not communicated	3	1. Pre task meeting to cover Individual task, permit and ERT responsibilities for Atmospheric Gas Tester, Permit Receiver, Entrance Monitor 2. Entrants will assigned a communication radio for use within the confined space 3. Entrants will assigned a portable (klaxon type) air horn and monitor. Monitor to be assigned to monitor.	1
3.	Set up lighting , fans and welding cables in the pump box	1. Entering confined space without permit or authorization 2. No confirmation of atmospheric conditions	4	1. There will be an attendant at access door with sign in and sign out sheet and time 2. All persons entering confined space must trained in confined space entry. Trainer/supervisor will deem competent workers 3. There will be at least one qualified first aid person present at all times. 4. Entry permit required 5. All persons entering the confined space must sign off on the FLRA, the sign in sheet with entry monitor and retain their	1

FLRA procjena rizika na gradilištu

STOP & Think / razmisli

Resume Work / Nastavi rad

Look around & Identify Hazards / Pogledaj uokolo sebe i identifikiraj opasnosti

Control Risks / Kontroliraj rizike

Assess Risks / Procijeni rizike

Worker Name / Ime radnika

Job # / Broj posla

Date / Datum

Permits # / Br. dozvole

☐ Required / Obvezna

☐ Reviewed w/crew / Revizija s osobljem

☐ All permit conditions met / Svi uvjeti za dozvolu ispunjeni

☐ Other / Ostalo

PPE / PPE 020

☐ Respiratory equipment / Oprema za zaštitu dišnih organa

☐ Glasses / Naočale, kaciga, Hard Hat / tvrda kapa (kaciga);

☐ Gloves / Zaštitne rukavice, CSA Boots / čizme

☐ Hearing protection / Zaštita od buke/zaštita sluha

☐ Other / Ostalo

Tool/Equipment / Alati/oprema

☐ Proper tools for job / Odgovarajući alati za rad

☐ Inspection prior to use / Provjera prije uporabe

☐ Qualifications (if appropriate) / Kvalifikacije (ukoliko je potrebno)

☐ Other / Ostalo

Emergency / Hitna pomoć

☐ Telephone/radio / Telefon/radio;

☐ Safety shower/eyewash / Sigurnosni tuš/ispiranje oči;

☐ Evacuation route / Plan evakuacije

☐ Emergency meeting point / Mjesto sastajanja u slučaju evakuacije;

☐ Muster/assembly area / Mjesto ponovnog sastajanja;

☐ Other / Ostalo

Equipment Operation / Oprema

☐ Daily equipment inspection log / Dnevnik inspekcije/provjere opreme;

☐ Operator evaluation completed / Evaluacija kompletirana;

☐ Ground condition inspected / Terenski uvjeti provjereni;

☐ Leading edges evaluated / Rubovi vodova provjereni;

☐ Swing zone identified / Identificirana zona njihapanja;

☐ Work zone barricaded or taped /

☐ Radni prostor zabarikadiran ili označen zaštitnom trakom;

☐ Contact data on ribbon tag / Kontakt podaci na zaštitnoj traci

☐ Spotter (with gauntlet) required / Potreban promatrač;

☐ Load secured for transport / Provjera zone ulaza i izlaza;

☐ Egress Access travel route evaluated /

☐ Revizija planova podzemnih instalacija

Hand/Limb Hazard / Opasnosti za ruke/udove

☐ Pinch / crush points / Mjesta pritiskanja/ubadanja

☐ Hand placement planned / Potrebno koristiti ruke

☐ Correct use of tools / Ispravna uporaba alata

☐ Correct glove for task /

☐ Odgovarajuće zaštitne rukavice za obavljanje poslova

☐ Line of fire potential / Linija potencijalnog požara

FIELD LEVEL RISK ASSESSMENT
OCJENA RAZINE RIZIKA NA TERENU

This is a translation and English is the precedent.

Review the following and check items which apply to the job
Pregledajte i obilježite one dijelove koji se odnose na vaš rad:

Access/Egress / Ulaz/izlaz

☐ Scaffold (properly inspected and tagged) / Skele (propisno ispitane i označene)

☐ Ladder (properly inspected and tagged) / Ljestve (propisno ispitane i označene)

☐ Aerial lift (JLG, scissorlift, etc.) / Zičara (lift)

☐ Personnel basket (inspected and approved) / Vlasitla korpa (provjerena i odobrena)

☐ Hoisting of tools / Dizanje alata

☐ Other / Ostalo

Work area / Radno područje

☐ Open Hole / Otvorena rupa

☐ Fall Arrest System Required / Potreban sustav za zaštitu od pada

☐ Barricades / Prepreke

☐ Signs / Znakovi

☐ Hole cover / Poklopac za rupu

☐ Warning tags / Naljepnice s upozorenjima

☐ Other / Ostalo

Electrical / Električne instalacije

☐ Extension cord inspected / Ispitani električni kablovi

☐ Work on/near energized equipment / Radovi na i u blizini opreme pod naponom

☐ Lock out, tag out / Etiketiranje, označavanje

☐ Generator grounded / Generator uzemljen

☐ Other / Ostalo

Lifting / Oprema za podizanje

☐ Manual lifting (body position) / Ručno podizanje (pozicija tijela)

☐ Proper rigging practice / Odgovarajući način namještanja

☐ Mechanical ie: crane, chainfall, come-a-long /

☐ Mehančko podizanje poput dizalice, lanaca, pokretne trake...

☐ Equipment of equipment inspected / Ispitano stanje opreme za podizanje

☐ Other / Ostalo

Fall Protection / Zaštita od pada

☐ Fall potential of 6 feet / Moguć pad sa visine od 6 stopa

☐ Valid harness training / Odgovarajuća obuka za zaštitu od pada

☐ Fall Arrest System Required / Neophodan sustav za zaštitu od pada

☐ Daily Harness inspection / Svakodnevna provjera zaštitne opreme

☐ Leading edge plan / Plan spašavanja

☐ Approved tie off point / Odobreno mjesto odvezivanja

Trenching/Excavation / Iskopavanje

☐ Trench form complete / Popunjen obrazac za iskopavanje

☐ Access/Egress / Ulaz/izlaz

☐ Ladders (25 feet from worker) / Ljestve (25 stopa udaljene od radnika)

☐ Berm/barricades / Nasip/prepreke

☐ Contact Tag / Kontaktna naljepnica

☐ Signage / Označavanje

PACER CORPORATION

Environmental / Okoliš

☐ Spill potential / Moguće progibanje

☐ Dust/mist/fume / Prašina, aerosoli, para

☐ Waste containers needed / Potrebni kontejneri za otpad

☐ Noise in area / Buka unutar radnog područja

☐ Other / Ostalo

Housekeeping / Kućni red

☐ Aisles clear / Nesmetani prolazi

☐ Trash containers / Kontejneri za otpad

☐ Containers labelled (metal, general, refuse, etc.) / Označeni kontejneri (metal, komunalni otpad, ostalni otpad, itd.)

☐ Other / Ostalo

Hazards / Opasnosti

☐ Proper tool and material placement / Odgovarajući smještaj alata i materijala

☐ Hot/cold surfaces or material / Površine materijala tople/hladne

☐ Adequate lighting / Prikladno osvjjetljenje

☐ Pinch points / Mjesta uklještenja

☐ Slip/trip potential / Mogućnost proklizavanja/pada

☐ Lighting clearances / Zaštita od udara groma

☐ Sharp objects / Oštri predmeti

☐ Industrial hygiene (air quality/haz. mat'l/vibration) / Industrijska higijena (kvaliteta zraka, opasne tvari, vibracije)

☐ Reactive/toxic chemicals / Reaktivne/otrovne tvari

☐ Working alone / Samostalni rad

☐ Other / Ostalo

Ergonomics / Ergonomski zahtjevi

☐ Awkward body positions / Neobičan položaj tijela

☐ Overextension / Prejerenost izlaska

☐ Sustained position / Ukruten položaj

☐ Repetitive motion / Pokreti koji se ponavljaju

☐ Twisting motion / Pokreti koji dovode do uvijanja

Confined Space / Ograničeno područje

☐ Access Egress Identified / Provjerene zone ulaska i izlaska

☐ Permit posted at location / Dozvola vidljiva na lokaciji

☐ Rescue plan posted / Vidljiv plan spašavanja

☐ Copy of CS training available / Dostupna kopija CS obuke

☐ Signage posted / Vidljivo označavanje

☐ Warning air horn / Zvuk upozorenja sirenom

☐ Entry log / Dnevnik ulaza

☐ Radio or telephone / Radio ili telefon

☐ Trench Inspection / Provjera iskopa

Grinding/Bush Hammering/Pressure Spray Controls / Struganje/izolacija/kontrola pritiska

☐ Mono goggles / Mono-naočale

☐ Face shield/welding helmet / Zaštitna maska/kaciga za zavarivanje

☐ Spray control zone needed / Potrebna zona kontrole prskanja

☐ Disc inspected prior to use / Disk provjeren prije uporabe

☐ Signage needed / Potrebno označavanje

☐ Hand PPE / Zaštitna oprema za ruke

☐ Signage / Znakovi

☐ Hearing protection / Zaštita za sluš

☐ Access Egress route / Pristup izlazu

NPS = ne primjenjuje se

Revised June 1, 2012
Revizija: 07/10/2013

ZAKLJUČAK

- U nekim je državama i dijelovima svijeta upravljanje sa ZNR, sistematski i izvrsno a u nekim zemljama je sve to na niskom nivou. Ne možemo tražiti razloge lošeg nivoa ZNR u pojedinačnom zapostavljanju ZNR, ignoriranju, niti u lošem finansijskom stanju. Qatar je jako bogata zemlja a nije imao Zakon o ZOP kao i puno drugih potrebnih propisa. Investitor i nadzor su nametnuli svoje procedure pa onda i glavni izvođač radova, jer je tako propisano u ugovoru.
- Moglo bi se reći da je „Zaštita na radu je stil življenja, odraz stupnja kulture i načina življenja”.

ZAKLJUČAK

- U zadnje vrijeme na mnogim radnim mjestima u ograničenim prostorima i u serijskoj proizvodnji rade roboti (razne strojne operacije i montaže, lakirnice, kontrola, pakiranja...). Na takvim mjestima nemamo ozljeda niti prof. bolesti. Imamo eventualnu procjenu materijalne štete u slučaju utjecaja nekih mogućih neprogramiranih situacija. Krivulja uporabe robota rapidno raste(nadzorne, pokretne kamere). Kako će izgledati procjena rizika i posao stručnjaka ZNR, za 10 – 15 godina. ???

Slike iz Kanade



Slike iz Kanade - stretching



Slike iz Nizozemske



Slike iz Nizozemske,



Slike iz Nizozemske



Slike Nizozemske - evakuacija



Slike iz Qatar-a



Slike iz Qatar-a



Slike iz Qatar-a



Slike iz Qatar-a



Slike iz Qatar-a



Slike iz Qatar-a



Slike izQatar-a



Slike iz Qatar-a





**HVALA NA
PAŽNJI**



Pitanja, mišljenja...



OGRANIČENI I SKUČENI PROSTORI