



Europska unija
Zajedno do fondova EU

ENERGETSKA OBNOVA OŠ PEĆINE, RIJEKA

GLAVNI PROJEKT

Projekt je sufinancirala Europska
unija iz Europskog fonda za
regionalni razvoj



PLAN IZVOĐENJA RADOVA

GLAVNI PROJEKT ENERGETSKE OBNOVE, OSNOVNA ŠKOLA – PEĆINE

Lipanj, 2016.

Sadržaj :

I. Uvod

1. Podaci o izrađivaču plana izvođenja radova
2. Rješenje o ispunjavanju uvjeta za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova
3. Primjenjeni propisi
4. Zadatak
5. Opis građevine
6. Opis tehnologije građenja

II. Plan izvođenja radova

1. Opis i shemu (nacrt) izvođenja radova.
 - 1.1. podacima (nadzemni katastar, situacije, nacrti) o postojećim instalacijama i uređajima te utjecajima okoliša gradilišta na sigurnost i zdravlje radnika, s naglaskom na učinkovito prozračivanje gradilišta i prijašnje korištenje terena ili objekata radi zaostalih opasnih tvari ili predmeta odnosno materijala i podacima o poduzimanju potrebnih mjera za zaštitu na radu;
 - 1.2. određivanju granica gradilišta prema okolini (vidno označavanje ili ogradijanje gradilišta);
 - 1.3. određivanju i održavanju radnih prostorija, garderoba, sanitarnih čvorova i smještajnih objekata na gradilištu;
 - 1.4. određivanju prometnih komunikacija, evakuacijskih putova, nužnih izlaza s uputama za održavanje te zaštita putova za prolaznike;
 - 1.5. utvrđivanju mjesta, prostora i načina razmještaja i skladištenja materijala koji se ugrađuje;
 - 1.6. određivanju mjesta i prostora za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala;
 - 1.7. načinu prijevoza, prijenosa, utovara, istovara i odlaganja raznih vrsta materijala i teških voluminoznih predmeta;
 - 1.8. načinu označavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone);

- 1.9. načinu rada u neposrednoj blizini ili na mjestima gdje se pojavljuju po zdravlje štetni plinovi, prašine, pare odnosno gdje može doći do požara, eksplozije ili mogu nastati druge opasnosti;
- 1.10. načinu uređenja (izvor, mjesta priključka), odabiru i razvodu energetskih vodova i električnih instalacija snage (za pogon strojeva i uređaja) i rasvjete do pojedinih trošila, vrste primijenjene zaštite od električnog udara i upute za održavanje i korištenje istih;
- 1.11. određivanju vrste i broja strojeva i uređaja s povećanim opasnostima s predviđenim mjerama zaštite u odnosu na njihov smještaj i korištenje;
- 1.12. načinu zaštite radnika od pada s visine ili u dubinu;
- 1.13. načinu zaštite radnika pri rušenju, odnosno rastavljanju objekata ili nekog njegovoga dijela;
- 1.14. određivanju vrste i načina izvođenja – postavljanja skela (projekti s nacrtima i statičkim proračunima);
- 1.15. mjerama zaštite od požara te opremi, uređajima i sredstvima za zaštitu od požara na gradilištu;
- 1.16. načinu organiziranju pružanja prve pomoći na gradilištu;
- 1.17. načinu osiguranja smještaja, prehrane i prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta, ako je to potrebno.

- 2.** Popis opasnih tvari
- 3.** Popis posebno opasnih poslova
- 4.** Određivanje mesta rada na kojima postoji povećana opasnost za život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme
- 5.** Postupke za usklađivanje međudjelovanja svih aktivnosti u neposrednoj blizini gradilišta, također s mogućnošću hitnog isključenja komunalnih vodova u slučaju nužde
- 6.** Postupke za svaku pojedinu opasnu fazu rada ili faze radova koje se obavljaju istovremeno ili u slijedu jedna iza druge pri čemu je potrebno definirati:

- 6.1. tehničke odnosno organizacijske mjere koje je potrebno poduzeti prije početka radova u skladu s načelima zaštite na radu iz članka 13. ovoga Pravilnika;
- 6.2. minimalno vrijeme koje je potrebno kako bi se radovi mogli obaviti na siguran način;
- 6.3. minimalni broj radnika koji u toj fazi moraju sudjelovati;
- 6.4. potrebna sredstva rada kao i način provjere njihove ispravnosti prije početka izvođenja faze radova.
- 7.** Postupak usklađivanja izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu
- 8.** Vremenski plan radova – kojim se određuje redoslijed/istovremenost i rokovi za izvršenje
- 9.** Način organiziranja suradnje i uzajamno izvješćivanja svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika, koji će zajedno ili jedan za drugim (u slijedu) raditi na istom gradilištu o tijeku, s ciljem sprečavanja ozljeda na radu i zaštite zdravlje radnika
- 10.** Način organiziranja da na gradilište imaju pristup samo osobe koje su na njemu zaposlene i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište
- 11.** Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu
- 12.** Obveza izvođača o međusobnom izvješćivanju o tijeku pojedinačnih faza rada
- 13.** Pravila ponašanja na gradilištu
- 14.** Popis poslova s procjenom troškova (troškovnikom) uređenja gradilišta i izvođenja zajedničkih mjer za provedbu zaštite na radu na gradilištu
- 15.** Popis isprava, evidencija i uputa iz zaštite na radu, koje se moraju čuvati stalno na gradilištu
- 16.** Potpis odgovorne osobe za izradu plana izvođenja radova.

Prilozi

- 1.** Plan uređenja gradilišta (shema) – obveza izvođača radova – izraditi ga prije početka radova, a u skladu sa prometnim rješenjem i ostalom tehničkom dokumentacijom.

1. Podaci o izrađivaču plana izvođenja radova

Naziv : DUEL PROJEKT d.o.o.

Sjedište : Antončićeva ul. 15, 51211 Matulji

Oib: 56430314351

e-mail : duel.projekt@gmail.com

mob: 091/ 538 74 18

Odgovorna osoba : Miroslav Barjaktarić dipl.ing.građ.

I. UVOD

2. Rješenje o ispunjavanju uvjeta za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA, RADA I PODUZETNIŠTVA
10000 ZAGREB - Ulica grada Vukovara 78

KLASA: UP/I-133-02/10-04/294
URBROJ: 526-08-03/2-10-2
Zagreb, 16. studenoga 2010.

Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva, povodom zahtjeva Miroslava Barjaktarića, OIB: 02198150360, za izdavanje rješenja o priznavanju statusa koordinatora za zaštitu na radu, temeljem članka 57.a stavka 3. i članka 93. stavka 9. Zakona o zaštiti na radu (NN, br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09), donosi

RJEŠENJE

Podnositelj zahtjeva Miroslav Barjaktarić, OIB: 02198150360, ispunjava uvjete za priznavanje statusa:

1. koordinatora za zaštitu na radu u fazi izrade projekta – koordinatora I,
2. koordinatora za zaštitu na radu u fazi izvođenja radova – koordinatora II.

Obrazloženje

Miroslav Barjaktarić podnio je dana 15. studenoga 2010. godine zahtjev za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu. Zahtjevu je priloženo sljedeće:

- preslika diplome br. II-965, izdane 9. prosinca 2005. od Građevinskog fakulteta u Rijeci, o stečenom stručnom zvanju diplomiranih inženjera građevinarstva,
- preslika uvjerenja Klasa: UP/I-133-01/08-01/199, Urbroj: 526-08-01-01-1-09-7, izdanog 8. travnja 2009. godine od Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, o položenom stručnom ispitiju stručnjaka zaštite na radu,
- preslika uvjerenja Klasa: 133-04/08-01/413, Urbroj: 531-10-2-08-4, izdanog 12. prosinca 2008. od Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, o položenom stručnom ispitiju za obavljanje poslova prostornog uredenja i graditeljstva.

Ocenjujući navode zahtjeva i podatke iz dostavljene dokumentacije, ovo Ministarstvo je utvrdilo da su ispunjeni uvjeti iz čl. 5. Pravilnika o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita (NN, br. 101/09 i 40/10) za priznavanje statusa koordinatora za zaštitu na radu, pa je riješeno kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja se može pokrenuti upravni spor pred Upravnim sudom Republike Hrvatske tužbom podnijetom u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.



Dostaviti:

Miroslav Barjaktarić, Antončićeva 15, 51211 Matulji

3. Popis primjenjenih propisa

Plan izvođenja radova i dio o bitnim i sigurnosnim i zdravstvenim podacima koje je potrebno primjenjivati tijekom uporabe građevine izrađen je u skladu s projektnim podlogama, zakonima, tehničkim propisima, pravilnicima i normama, a to su kako slijedi:

ZAKONI

- Zakon o prostornom uređenju NN 153/13
- Zakon o gradnji NN 153/13
- Zakon o građevinskoj inspekciji NN 153/13
- Zakon o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i Gradnji NN 152/08,49/11 NN
- Zakon o građevnim proizvodima NN 86/08
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti NN 20/10
- Zakon o općoj sigurnosti proizvoda NN 30/09
- Zakon o zaštiti na radu NN 71/14
- Zakon o zaštiti od požara NN 92/10
- Zakon o zaštiti okoliša NN 110/07
- Zakon o zaštiti prirode NN 70/05
- Zakon o zaštiti zraka NN 178/04, 60/08
- Zakon o zaštiti od buke, Zakon o izmjenama i dopunama zakona o zaštiti od buke NN 30/09 NN 153/13
- Zakon o otpadu NN 178/04, 111/06, 60/08, 87/09
- Zakon o vodama NN 153/09
- Zakon o cestama NN 84/11

- Zakon o obveznim odnosima NN 35/05, 41/08
- Zakon o općem upravnom postupku NN 47/09
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima NN 108/95, 56/10
- Zakon o sigurnosti prometa na cestama NN 67/08, 48/10

PRAVILNICI

- Pravilnik o uvjetima i načinu vođenja građevnog dnevnika NN 6/00
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda NN 113/08
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe NN 35/94, 55/94, 142/03
- Pravilnik o zapaljivim tekućinama NN 54/99
- Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja NN 146/05
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata NN 35/94, 55/94, 103/96, 130/07
- Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe sigurnosnih mjera kod skladištenja eksplozivnih tvari NN 26/09
- Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore NN 6/84
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima NN 51/08
- Pravilnik o sigurnosnim znakovima NN 29/05
- Pravilnik o uporabi osobnih zaštitnih sredstava NN 39/06
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada NN 5/84
- Pravilnik o listi strojeva i uređaja s povećanim opasnostima NN 47/02
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme NN 21/08
- Pravilnik o zaštiti na radu pri ručnom prenošenju tereta NN 42/05

- Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu NN 155/08
- Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti buci na radu NN 46/08
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu SI 42/68, 45/68
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom NN 116/10, 124/10
- Pravilnik o izradi procjene opasnosti NN 48/97, 114/02, 126/03
- Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu NN 56/83

4. Zadatak

Plan izvođenja radova izrađen je na temelju ugovora s investitorom, a u skladu s Zakonom o zaštiti na radu (NN broj 59/96, 94/96, 114/03, 86/08, 75/09) i Pravilnikom o zaštiti na radu na privremenim i pokretnim gradilištima (NN broj 51/08).

U planu izvođenja radova predviđene su sve opasnosti koje proizlaze iz tehnologije građenja objekta te potrebne aktivnosti da se opasnosti smanje na najmanju moguću mjeru, naročito pri izvođenju posebno opasnih radnji.

Pri izradi plana izvođenja radova poštivani su svi navedeni zakoni, propisi i smjernice za izvođenje građevinskih radova.

5. Opis građevine

5.1. Općenito o građevini

Namjera ovog zahvata je sanacija građevine društvene namjene (obrazovanje) – OSNOVNA ŠKOLA – ‘’PEĆINE’’, radi poboljšanja energetske učinkovitosti.

Građevina se sastoji od suterena, prizemlja i 2 kata. Volumen je razveden i tlocrtno izdužen, dimenzija 58,9x19,7m. Tlocrtna projekcija građevine je 975,9m². Visina građevine od konačnog zaravnatog terena do vijenca građevine je 16,20m (južno pročelje) te 13,95m (sjeverno pročelje).

Glavni kolni i pješački pristup građevini je ostvaren s južne strane, iz ulice Šetalište XIII divizije. Pješački pristup omogućen je stubama i sa prometnice sjeverno od škole. Građevina je podignuta od kote pristupne ceste oko 5,50m, te joj se pristupa širokim stubištem.

Promet u mirovanju rješen je duž pristupne ulice. Stanica javnog prijevoza nalazi se neposredno ispred građevine na pristupnoj cesti.

5.2. Funkcionalna organizacija škole

Građevina je volumenom i funkcijom podjeljena na 3 dijela: centralni, zapadni i istočni dio.

U centralnom volumenu smješten je ulazni prostor, vertikalna komunikacija prema ostalim katovima škole te prostorije službenih zaposlenika škole (zbornica, ravnateljica, pedagog, administracija i sl.).

Zapadno krilo škole kroz sve etaže zauzimaju učionice za učenika 1-4. razreda (prizemlje) te 4-8.razreda (1. i 2. kat).

Istočni dio škole zauzima sportska dvorana koja je sastavni dio volumena građevine i ima ostvarenu toplu vezu direktno sa ulaznog prostora u škole. Sekundarni ulaz u dvoranu, koji koriste vanjski korisnici u večernjim satima, nalazi se sa istočne strane građevine.

U suterenskoj etaži nalazi se kotlovnica, prostori domara, spremišta, te likovna učionica i učionica slovenskog jezika. Tehnički, sporedni izlaz iz građevine ostvaren je sa sjeverne strane, iz suterenske etaže.

Projektom se neće mijenjati unutarnja organizacija škole, izuzev prostora kotlovnice.

Projektnim zadatkom definirana je plinofikacija postojeće kotlovnice na naftu. Sukladno Pravilniku o tehničkim normativima za projektiranje, gradnju, pogon i održavanje plinskih kotlovnica (Sl. list br. 10/90 i 52/90), postojeću kotlovcu potrebno je izmjestiti na prizemlje, u prostor domara. Na taj način kotlovnica će zadovoljiti uvjet da ima minimalno dva vanjska zida te prirodnu ventilaciju prostorije.

5.2. Opis konstruktivnih elemenata škole

S obzirom na vrijeme kada je škola izgrađena, pretpostavlja se da je osnovni građevni material puna opeka, slagana na način da su zidovi suterena i prizemlja građeni iz više slojeva opeke (zid d=60cm), a gornje etaže od 2 sloja (zid d=45cm).

Stropna konstrukcija sastoji se od tanke betonske ploče i lomljene opeke te drvenih greda s donje strane betonske ploče i drvenih letvi na koje je direktno nanošena vapneno-cementna žbuka. Na nekim mjestima su pronađeni i slojevi konstrukcije koji sadrže betonske gredice zalivenе tankim slojem betona (strop suterena).

Završni sloj krova je bitumenska hidroizolacija. Na krovu su vidljive i betonske grede, čija je funkcija ojačati krovnu konstrukciju za fotonaponske ćelije postavljenih prije 5 godina.

Kako projektom nije predviđeno punktiranje zidova i ispitivanje slojeva konstrukcije, navedeni slojevi su iskustveno pretpostavljeni.

5.3. Aluminijkska bravarija

Drvena vanjska stolarija je prije 10ak godina zamjenjena aluminijskom bravarijom. Postojeća bravarija je izvedena od profila bez prekida toplinskog mosta te kao takva čini velike energetske gubitke tokom zimskog perioda grijanja građevine. Ulagana vrata škole (stavka V2 ,dim 225x375cm) su drvena i nisu mjenjana od izgradnje građevine.

Na pročelju građevine se čita jasan raster prozora (ponavlja se na prizemlju i 1.katu, dok 2.kat-nadogradnja, ima drugačije dimenzije otvora) te profilaciju koja naglašava međusobnu povezanost 3 otvora (1 učionica).

Projektom se planira poštivati zatečene dimenzije i način otvaranja prozora, te ukrasne profilacije.

5.4. Pročelje građevine

Zidovi pročelja nisu toplinski izolirani. Sastoje se od pune opeke, debljine od 70-45cm, sa završnim slojem vapneno-cementne žbuke. Žbuka je dotrajala, mjestimično otpala te "napuhana", sa jasnim tragovima kapilarne vlage u podnožju fasade. Boja fasade je u izbljedila od sunca, a u prizemnom dijelu građevine, fasada je u potpunosti prekrivena grafitima.

Ostali zatečeni elementi na pročelju su vanjske klima jedinice, televizijske antene, gromobranska instalacija te ostaci nekadašnje zaštite od sunca na južnoj fasadi.

Zaštita od južnog sunca sastojala se od čeličnih profila presvučenih materijalom, tipa današnje tende. Međutim, uslijed jakog vjetra i kiše, tende su vrlo brzo postale nefunkcionalne. Projektom se predlaže potpuno uklanjanje oronulih i korozivnih čeličnih profila, te postizanje zamračenja učionica unutarnjom zaštitom od sunca (rolovi ili zastori).

5.5. Limarija

Svi prozori imaju vanjske limene klupčice, koje su dotrajale i potrebno ih je zamjeniti novim. Limeni opšav atike krova je u potpunosti iskriviljen, mjestimično korozivan te ga je potrebno zamjeniti novim. Kape dimnjaka te ventilacijskih prodora na krovu su također mjestimično korozivne ili čak nedostaju (uslijed jake bure). Projektom se predviđa demontaža sve postojeće limarije i nabava i montaža nove.

5.6. Okoliš

Građevini se pristupa širokim stubištem izvedenim od kamenih stuba. S južne strane građevine (uz glavno pročelje) nalaze se dječja igrališta sa završnom betonskom površinom. Dimenzije igrališta su cca 18x14m (istočno) i 42x14m(zapadno). Između igrališta i pristupne ceste, teren kaskadno pada i formiran je kao zelena površina. Igrališta su ograđena zidom i čeličnom ogradom s ispunom vibropletiva.

Ispred sekundarnog ulaza u sportsku dvoranu nalazi se otvorena površina sa završnom betonskom podlogom, mjestimično ispučanom od vode. Sve betonske površine potrebno je sanirati kako bi se sprječio prodror vode i daljnji raspad podloga.

Sjeverno od građevine je zeleni neuređeni prostor koji završava sa potpornim zidom visine cca 8m. Zidovi okoliša su zapušteni, puni mahovine i ostalog biljnog materijala, te ih je potrebno sanirati zbog sigurnosti djece.

5.7. Opis zahvata u prostoru

Namjera ovog zahvata je energetska obnova postojeće osnovne škole Pećine u Rijeci. Mjere energetske učinkovitosti sastoje se od:

- toplinke izolacije vanjskog zida
- toplinske izolacije ravnog krova
- zamjene vanjske stolarije
- plinofikacije postojeće kotlovnice
- ugradnje termostatskih ventila
- ugradnje sustava daljinskog očitovanja potrošnje energenata
- zamjene postojeće rasvjete učinkovitijom

Navedenim mjerama postiže se ušteda toplinske energije za grijanje čak 50% u odnosu na izračunatu vrijednost postojećeg stanja. Polazišne vrijednosti toplinske energije za grijanje određene su izvješćem o energetskom pregledu objekta i izdanim energetskim certifikatom (2.A.3. PRORAČUN FIZIKALNIH SVOJSTAVA POSTOJEĆEG STANJA)

6. Opis tehnologije građenja

A. Predviđene aktivnosti :

1. *Pripremni radovi*

- uvođenje u posao (priupljanje podataka, istražni radovi i snimanje situacije na terenu)
- uređenje gradilišta – organizacija gradilišta (postavljanje ploče gradilišta, postavljanje sanitarnog čvora, označavanje gradilišta trakama, čvrstim ogradama i sl., postavljanje gradilišnog kontejnera, postava znakova prema prometnom rješenju, znakova sigurnosti)
- dovoženje strojeva, uređaja i alata
- dovoženje materijala

2. *Gradevinski radovi*

- zidarski radovi
- tesarski adovi

3. *Obrtnički radovi*

- vodoinstalaterski radovi
- bravarski radovi
- elektr- montažni radovi

B. Izvodači radova :

IZVODITELJI: ZAJEDNICA PONUDITELJA

C. Predviđeni strojevi i uređaji na gradilištu :

- kamion za odvoz – dovoz materijala
- kamion sa kranom
- autodizalica
- mješalica za mort i beton
- vibro- ploča
- pokretni elektroagregat
- pokretni kompresor
- razni mehanički, pneumatski i električni alati i pribor

D. Opasnosti , štetnosti i napori pri izvođenju radova na gradilištu :

1. Mehaničke opasnosti

- oštari i šiljati predmeti
- rotirajući dijelovi
- dijelovi i čestice koje odlijeću
- povratni pokteri dijelova uređaja
- slobodni pad predmeta
- rukovanje predmetima i teretom
- rukovanjem ručnim alatima i priborom

2. Opasnost od el. struje

- opasnost od direktnog dodira
- opasnost od indirektnog dodira
- opasnost od el. luka
- opasnost od preskoka napona

3. Opasnost od požara i eksplozije

4. Opasnost pri kretanju

- opasnost od padova u razini i u otvore u podu
- opasnosti od padova s visine ili u dubinu

5. Fizikalne štetnosti

- buka
- vibracije i potresanja

6. Nepovoljni mikroklimatski uvjeti

- toplina
- vlaga i mokrina
- vruće tvari

7. Tjelesna naprezanja i nefiziološki položaj tijela

- stav tijela
- kretanje u prostoru
- rad s teretom
- opterećenje dijelova tijela
- ritam i brzina rada
- napori osjetilnih organa

II PLAN IZVOĐENJA RADOVA

1.1. PODACI O POSTOJEĆIM INSTALACIJAMA I UREĐAJIMA TE UTJECAJIMA OKOLIŠA GRADILIŠTA NA SIGURNOST I ZDRAVLJE RADNIKA

Na radilištu postoje NN električne instalacije. Za potrebe gradilišta će se koristiti postojeći najbliži priključak na el. energiju (ispitani privreneni GRO ormarić). Sukladno tome pri iskopu i drugim radovima treba voditi evidenciju o postojećim instalacijama da nebi došlo do njihovog oštećenja i ugrožavanja zdravlja radnika.

Prije početka zemljanih radova potrebno je pozicionirati podzemne instalacije od strane investitora.

1.2. ODREĐIVANJE GRANICA GRADILIŠTA PREMA OKOLINI

Gradilište je smješteno u poprilično frekventom djelu grada Rijeke, konkretno u Šetalištu XII. divizije. Iako škola ima direktni pristup na glavnu cestu, gradilište se ne proteže skroz do glavne ceste, već se nalazi malo poviše glavne ceste. Međutim, gradilišni kontejneri, ukoliko ih bude bilo, i mjesto za pristup kamiona, morati će biti smješteni na glavnoj cesti, ispred samog ulaza u školu, zbog nemogućnosti smještanja spomenutog bliže školi.

Budući da je predmetna građevina osnovna škola, za vrijeme izvođenja radova nužno je postavljanje fizičke ogradi po granici parcele. Također, Ukoliko se građevinski radovi budu vršili u periodu školske nastave, vrlo je važno da svi prolazi i ulazi koji vode u školu, budu zaštićeni postavljenjem zaštitnog tunela, kako bi se zaštitilo prolaznike od slučajnog padanja predmeta i materijala s visine.

Potrebno je postavljanje fizičke ogradi da bi se vidno označilo područje zahvata .

Na gradilištu će biti postavljena ploča koja prema Zakonu o prostornom uređenju i gradnji (NN broj. 76/07, 39/09, 55/11 i 90/11) članak 252. Obvezno sadrži ime, odnosno tvrtku investitora, projektanta, izvođača i osobe koja provodi stručni nadzor građenja, naziv i vrstu građevine koja se gradi, naziv tijela koje je izdalo akt na temelju kojeg se gradi, klasifikacijsku oznaku, urudžbeni broj, datum izdavanja i pravomoćnost toga akta.

Na gradilištu će biti vidno izložena preslika prijave gradilišta.

Na gradilištu će se postaviti upozorenje o zabrani ulaska nezaposlenim osobama i ploča skupnih obveznih znakova za privremena gradilišta.



U slučaju bilo kakve aktivnosti kod koje je vjerojatan rizik izlaganju prašini koja nastaje od azbesta ili materijala koji sadrže azbest poslodavac u skladu s odredbama Pravilnika o izradi procjene opasnosti mora procjeniti rizik na način da utvrdi prirodu, stupanj te trajanje izlaganja radnika prašini koja nastaje od azbesta ili materijala koji sadrže azbest. Procjenu rizika poslodavac mora redovno revidirati i dopunjavati u skladu s promjenama koje bi mogle utjecati na izloženost radnika.

Pri obavljanju određenih aktivnosti sa azbestom kao što su rušenje, odstranjivanje, popravci i održavanje pri kojima je moguće predvidjeti da će usprkos primjene preventivnih mjera biti prekoračena granična vrijednost poslodavac je dužan odrediti i provoditi sljedeće mjere zaštite radnika koji obavljaju takve radove:

– postaviti potrebne znakove upozorenja koji upozoravaju na očekivano prekoračenje graničnih vrijednosti

Poslodavac mora pri izvođenju svih gore navedenih aktivnosti poduzeti odgovarajuće organizacijske sigurnosne mjere, kojima će osigurati, da:

- a) su područja, na kojima se izvode ove aktivnosti jasno označena i u skladu s propisom, koji se odnosi na sigurnosne znakove te označena sa sigurnosnim znakom zabrane »pristup neovlaštenim osobama je zabranjen« te s dodatnim upozorenjem »azbestna vlakna«.
- b) je pristup na područja, na kojima se izvode radovi dozvoljen samo onim radnicima, koji moraju raditi ili ulaziti na ta područja zbog prirode svoga posla,
- c) je na područjima, na kojima se obavljaju radovi, zabranjeno pušenje.

1.3. ODREĐIVANJE I ODRŽAVANJE RADNIH PROSTORIJA, GARDEROBA I SANITARNIH ČVOROVA

Unutar granica gradilišta koristiti će se gradilišni kontejneri za smještaj ureda glavnog inženjera gradilišta i poslovođe. U gradilišnim kontejnerima će biti smještene i garderobe i garderobni ormarići civilne i radne odjeće radnika, spremišta alata i opreme. Na gradilištu je potrebno osigurati dovoljan broj sanitarnih čvorova (u ovisnosti o broju ljudi na gradilištu).

1.4. ODREĐIVANJE PROMETNIH KOMUNIKACIJA, EVAKUACIJSKIH PUTOVA I NUŽNIH IZLAZA S UPUTAMA ZA ODRŽAVANJE

Za vrijeme izvođenja radova pristup školi biti će moguć samo sa glavne ceste. Inženjer gradilišta u dogovoru sa poslovodom na gradilištu dužan je organizirati posao i pri tome voditi brigu o slijedećem: zabranjeno je odlaganje bilo kakvog materijala na prometnicama, prolazima i sl., zabranjeno je preko prometnica ostavlјati produžne električne kabele, odnosno kabele za priključak električnih uređaja ukoliko nisu zaštićeni od mehaničkih oštećenja, ako se radovi izvode iznad prometnica, putova i prolaza, voditelji radova dužni su osigurati zaštitu od pada predmeta s visine. Ukoliko se građevinski radovi budu vršili u periodu školske nastave, biti će potrebno postaviti zaštitni tunel iznad svih prolaza i ulaza u školu (prikazano u shemi gradilišta), kako bi se zaštitilo prolaznike od pada predmeta i materijala s visine.

Prije izlaska na asfaltiranu javnu prometnicu, obavezno je sa kotača vozila očistiti nakupljeno blato.

IZVANREDNI DOGAĐAJI I EVAKUACIJE IZ GRAĐEVINA U IZGRADNJI

Opasni i izvanredni događaji koji mogu nastati, te ugroziti uposlene na gradilištu, kao i pokretna i nepokretna sredstva, različiti su po nastanku, intenzitetu i posljedicama. Moguće je pretpostaviti nastanak slijedećih izvanrednih događaja: požar, eksplozija, olujni vjetar, potres, odron zemlje. Planom se utvrđuje organizacija, postupci i mjere osiguranja brzog načina evakuacije i spašavanja ljudi i dobara na radilištu, kao i zaduženja osoblja na gradilištu.

Evakuacija - podrazumijeva unaprijed planirani i organizirani način napuštanja ugroženih prostora i prostorija, i organizirano kretanje ugroženih osoba, odnosno premještanje materijalnih dobara s kritičnih na sigurna mesta, prije nego što nastupi opasnost za život i zdravlje uposlenih na gradilištu. Organizirano se kretanje provodi isključivo postojećim prometnicama unutar gradilišta. Proces evakuacije i postupci spašavanja provode se prije, tijekom ili nakon događaja koji ugrožavaju živote i zdravlje uposlenih na gradilištu.

Uređenje, održavanje i eksploatacija planiranih evakuacijskih putova i izlaza treba biti takvo, da je maksimalno izbjegnuta mogućnost ugrožavanja sigurnosti prisutnih osoba kod nastanka opasnog događaja. Evakuacijski putovi i izlazi moraju biti stalno u takovom stanju, da za vrijeme korištenja objekata, omogućavaju normalno kretanje od svake pozicije prisutnih osoba do sigurnih mesta. Svaki izlaz, put do njega i put od izlaza na otvoreno mjesto mora biti stalno slobodan od svih zapreka ili smetnji za hitnu uporabu u slučaju požara ili druge opasnosti.

Proces evakuacije planiran je za postojeće privremene objekte i značajke pojedinih objekata na gradilištu prema putovima i izlazima koji su, kao i ostali elementi od važnosti za evakuaciju, označeni propisanim znakovima informacija odnosnim za evakuaciju iz prostora.

Svaki izlaz mora biti jasno vidljiv, ili put do njega naznačen na takav način, da sve prisutne osobe u građevini mogu naći smjer puta prema izlazu iz bilo koje pozicije u građevini. Put evakuacije mora biti uređen i označen da se pri izlaženju na vanjsko sigurno mjesto ne može pogriješiti, a obilježavanje se vrši propisanim znakovima sigurnosti, koji se postavljaju na uočljiva mjesta. Izlazi moraju biti tako izvedeni i održavani, da bude osiguran slobodan i neometan izlaz iz svih dijelova privremenih objekata, u svako vrijeme kad se u njemu nalaze ljudi.

Cjelokupnom akcijom evakuacije i spašavanja svih radnika na privremenom gradilištu rukovodi, glavni inženjer gradilišta, ili u njegovom odsustvu, osoba ovlaštena od strane glavnog inženjera gradilišta. Voditelj cjelokupne evakuacije, nakon primanja obavijesti ili uočavanja opasnog događaja prema značajkama događaja i osobnoj procjeni zahtjeva pomoći od relevantnih vanjskih službi i s njima surađuje tijekom obavljanja njihovih poslova, daje naredbu za početak evakuacije, prema procjeni stupanja ugroženosti prisutnih osoba i materijalnih dobara, naređuje rukovoditeljima pojedinih ekipa za provođenje evakuacije, te koordinira i kontrolira njeno provođenje, a posebno u dijelu zbrinjavanja opasnih štetnih tvari ako postoje na privremenom gradilištu. Po potrebi utvrđuje druga zborna mjesta za evakuirane osobe i odlučuje o njihovom raspuštanju, izvješćuje o potrebi provođenja evakuacije i o njenom tijeku nadležna tijela, na optimalan način koristi snage i sredstva koja mu stoje na raspolaganju za organiziranje što uspješnijeg provođenja evakuacije.

Svi zaposleni na privremenom gradilištu su dužni kad uoče opasnost na gradilištu, odmah upoznati ostale zaposlenike za opasnost, te istovremeno izvijestiti neposrednog rukovoditelja o događaju. Svi zaposlenici su dužni brzo bez panike uputiti se normalnim kretanjem evakuacijskim izlazima, odnosno na utvrđeno zborni mjesto, zadržati se na utvrđenom zbornom mjestu do obavijesti o raspuštanju, tijekom evakuacije izvršavati naredbe osoba zaduženih za organizaciju evakuacijskih procesa. Spašavanje obuhvaća organizirano i stručno izvedene radnje koje se poduzimaju kada ugrožene osobe ne mogu samostalno napustiti prostore u kojima su djelovanjem iznenadnog opasnog događaja zatečene i dovedene u opasnost za svoj život. U ostvarivanju plana spašavanja sudjeluju prvenstveno svi stalno zaposleni ili privremeno zaposleni na gradilištu. Plan

ovisi o vrsti nastalog događaja, vremenu njegove pojave, kao i o posljedicama koje su nastupile, na pojedinačne privremene objekte na gradilištu.

Materijal potreban za izvođenje radova skladištiti će se i razmjestiti unutar ograde gradilišta kako je ucrtano u planu uređenju gradilišta. Materijal za ugradnju dopremati će se i istovremeno ugrađivati na građevinu (na bazi dnevnih količina) bez posebnog deponiranja sukladno planu. Sve aktivnosti dopreme materijala i opreme i njihovo skladištenje dogovarati će se u suradnji sa odgovornim osobama investitora. Zabranjeno je odlaganje i skladištenje materijala na mjestima koja su označena kao mjesta gdje je zabranjeno odlaganje građevinskog materijala i opreme za ugradnju.

1.5. UTVRĐIVANJE MJESTA, PROSTORA I NAČINA RAZMJEŠTAJA I SKLADIŠTENJA MATERIJALA KOJI SE UGRAĐUJE

Materijal potreban za izvođenje radova skladištiti će se i razmjestiti kako je ucrtano u planu uređenja gradilišta predmetne građevine, unutar ograde gradilišta. Materijal za ugradnju dopremati će se i istovremeno ugrađivati na građevinu (na bazi dnevnih količina) bez posebnog deponiranja sukladno planu. Sve aktivnosti dopreme materijala i opreme i njihovo skladištenje dogovarati će se u suradnji sa odgovornim osobama Investitora. Zabranjeno je odlaganje i skladištenje materijala na mjestima koja su označena kao mjesta gdje je zabranjeno odlaganje građevinskog materijala i opreme za ugradnju.

Sav materijal na gradilištu mora biti uredno i pregledno složen da ne predstavlja opasnost za uposlene radnike. Prije nego se građevni materijal dopremi na gradilište, treba odrediti mjesto i način uskladištenja pojedinih materijala, uvažavajući upute proizvođača materijala o načinu skladištenja i zaštite. Prilazi za uzimanje materijala i opreme moraju biti slobodni širine najmanje jedan metar.

1.6. ODREĐIVANJE MJESTA I PROSTORA ZA SMJEŠTAJ I ČUVANJE OPASNOG, ZAPALJIVOOG I EKSPLOZIVNOG MATERIJALA

Opasni otpad- azbest

- Azbestni otpad namijenjen prijevozu mora se prije prijevoza obraditi površinskim očvršćivanjem ili postupkom otvrdnjavanja ili uništavanja azbestnih vlakana tako da se spriječi oslobađanje azbestnih vlakana u okoliš.
- Azbestni otpad namijenjen prijevozu mora se prije prijevoza zapakirati tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana i azbestne prašine u okoliš.
- Privremeno skladištenje azbestnog otpada mora se provoditi na način da se u najvećoj mogućoj mjeri spriječi onečišćenje okoliša ispuštanjem azbestnih vlakana i/ili azbestne prašine.

- Azbestni otpad mora se prije odlaganja prethodno obraditi, pakirati ili prekriti na način da se izbjegne ispuštanje čestica azbesta u okoliš.
- Spremniči i ambalaža koja sadrži azbestni otpad moraju biti vidljivo označeni prema posebnom propisu.
- Slabo vezani azbestni otpad mora se nepropusno pakirati u ambalažu od polietilenske folije debljine najmanje 0,4 mm.
- Osoba koja prevozi i/ili odlaže otpad koji sadrži azbestna vlakna ili prašinu mora osigurati da tijekom utovara i istovara, prijevoza i odlaganja ne dođe do ispuštanja tih vlakana ili prašine u zrak ili izljevanja tekućina koje sadrže azbestna vlakna sukladno posebnim propisima koji se odnose na prijevoz opasnih tvari.
- Osoba koja odlaže otpad koji sadrži azbestna vlakna i/ili prašinu mora osigurati odlaganje tog otpada na odlagalištima predviđenima za odlaganje otpada sukladno posebnom propisu.
- Obradeni azbestni otpad iz stavka 2. koji se sastoji od pretežno organskih tvari može se spaljivati u spalionicama otpada.
- Azbestni otpad se na odlagalištu mora odlagati isključivo na mjesta vidljivo označena i namijenjena za odlaganje otpada koji sadrži azbest.
- Dovoz do mjesta namijenjenog za odlaganje azbestnog otpada mora biti uređen tako da se otpad s vozila neposredno pretvaraju na mjesto namijenjeno odlaganju otpada koji sadrži azbest.
- Odlagatelj azbestnog otpada mora osigurati da se otpad ne raspršuje te da se po odlaganju odmah prekriva.
- Odlagatelj azbestnog otpada dužan je voditi očevidnik o nastanku i tijeku otpada i voditi podatke o količini, vrsti, načinu obrade odloženog azbestnog otpada te mjestu gdje je azbestni otpad odložen.

Od zapaljivih materijala, na gradilištu će se skladištiti strojna ulja, boje, lakovi i pripadajuća otapala. Zapaljive tekućine drže se u originalnoj i neoštećenoj ambalaži u limenoj baraci smještenoj tako daje udaljena minimalno 10 metara od ostalih objekata. Baraka mora imati prirodnu ventilaciju i ne predviđa se dovod električne energije do barake. Kod barake obavezno je postaviti znakove požarne opasnosti, zabrane pušenja i uporabe otvorenog plamena. Pretakanje zapaljivih tekućina treba vršiti na otvorenom prostoru sigurnom od izvora paljenja uz poštivanje mjera zaštite okoliša.

Ukoliko se na gradilištu koristi uređaj za plinsko rezanje i zavarivanje za koje je potrebno pribaviti dokaz o ispravnosti i dokaz o sposobljenosti djelatnika za rukovanje uređajem. S uređajem je potrebno postupati u skladu s pravilima zaštite na radu za predmetni uređaj.

Na mjestima gdje će se vršiti rezanje, zavarivanje i na svim mjestima gdje se javlja mogućnost nastanka iskre potrebno je radni prostor očistiti od zapaljivih materijala u krugu od 5 metara

te osigurati prisutnost protupožarnog aparata za početno gašenje požara. Za sve aktivnosti rezanja, zavarivanja i sličnih radova obavezno tražili Odobrenje za takve radove od odgovorne osobe

investitora. Odobrenje za radove zavarivanja, sa predviđenim mjerama zaštite koje se moraju provodili kod izvođenja radova, mora se izdati prije početka radova. Za ishodenje dozvole odgovoran je izvođač radova. Spaljivanje otpadnog materijala (ambalaže, krpe i slično) na gradilištu je najstrože zabranjeno.

1.7. NAČIN PRIJEVOZA, PRIJENOSA, UTOVARA, ISTOVARA I ODLAGANJA RAZNIH VRSTA MATERIJALA I TEŠKIH VOLUMINOZNIH PREDMETA

Transport unutar gradilišnog prostora vršiti će se kamionom, auto dizalicom i ručno. Pretovari težih predmeta vršiti će se pod nadzorom odgovorne osobe. Transportna grupa radnika će brzo i efikasno izvršiti istovar/utovar materijala, a da pri tome ne smeta izvođačima. Utovar i istovar opasnih i teških materijala obaviti će se pod stručnim nadzorom voditelja radova ili osobe koju on odredi pod uvjetom da je ta osoba upoznata sa opasnostima i mjerama zaštite na radu pri utovaru tereta u teretna motorna vozila i istovaru iz takvih vozila.

Radnici na radilištu sudjelovat će kod radova na utovaru, istovaru i transportu materijala i opreme za ugradnju ili će se nalaziti u neposrednoj blizini vozila i strojeva kojima će se obavljati transportni radovi. Potrebno je stoga isplanirati i utvrditi radne postupke kojima bi se radovi na transportu učinili što sigurnijim. Za vrijeme utovara i istovara motorna vozila moraju biti van pogona.

Prije početka utovara ili istovara, vozač poduzima mjeru kojima sprečava da vozilo samo krene sa mjesta. Na otvaranju i zatvaranju stranica sanduka vozila moraju biti istovremeno najmanje dva radnika. Prije istovara i prije otvaranja stranica sanduka vozila, položaj tereta se mora provjeriti. Nakon utovara vozač provjerava ispravnost smještaja tereta, a kod vozila sa stranicama da li su iste sigurno zatvorene.

Ako utovar i istovar većih količina tereta vrši grupa radnika, takav rad se mora vršiti pod kontrolom za to određene osobe, koja prije početka rada provjerava ispravnost opreme za utovar i istovar odgovarajućeg tereta. Mechanizirani utovar i istovar pomoću dizalice ili sličnog uređaja mora se vršiti izdvojeno od mjesta na kome se vrši ručno prenošenje tereta.

Na mjestu mehaniziranog utovara i istovara smiju se zadržavati samo osobe koje vrše te poslove. Zabranjen je utovar u vozila sa neispravnim sandukom (pod, stranice, naprave za zatvaranje i dr.). Pri utovaru u vozilo valjkastih tereta, dijelova strojeva i slično zabranjeno je zadržavanje osoba na tovarnom prostoru vozila. Prijenosna sredstva (traverze, korpe, razna mehanizirana sredstva i dr.) moraju se prije upotrebe provjeriti da li su ispravna.

Kada se vozilo kreće unazad, manevrirati se vrši pomoću druge osobe koja se nalazi van vozila i koja daje vozaču određene ugovorene znakove. Utovar u vozilo komadnog tereta i preko stranica

sanduka vozila može se vršiti samo ako su iste osigurane od otvaranja, lancima ili na drugi pogodan način.

Radi osiguranja komadnog tereta od pomicanja za vrijeme vožnje ili pri naglom kočenju vozila, teret se mora na pogodan način osigurati, a ako postoji razmak između pojedinih komada, moraju se umetnuti čvrsti drveni umetci i staviti podmetači. Prije skidanja komadnog tereta složenog u naslage radi utovara, mora se prethodno provjeriti stabilnost tih naslaga.

Pri istovaru na otvorenom, slaganje tereta mora se vršiti na način koji zavisi od vrste i težine tereta, s tim da visina naslage ne prijeđe 6,0 m kod mehaniziranog istovara, odnosno ne više od 2,0 m ako se istovar obavlja ručno. Pri slaganju komadnog tereta različite težine i veličine, moraju se prvo slagati komadi veće težine.

Kada se utovar i istovar vrši ručno, udaljenost ne smije biti duža od 60 m, težina tereta ne smije biti veća od 25 kg, a visina naslage najviše 1,5 m.

Pri utovaru tereta različite vrste i težine, prvo se slaže teret veće težine, ali se po pravilu slaganje vrši prema vrstama tereta.

Tereti valjkastog oblika (cijevi i slično) smiju se utovarivati ručnim kotrljanjem samo ako je utovarna površina na istom nivou sa podom sanduka vozila, a ako ovo nije slučaj, utovar i istovar može se vršiti ručno samo ako teret nije teži od 200 kg. Zabranjeno je ručno prenošenje tereta u valjkastoj ambalaži ako je isti teži od 30 kg.

Pri slaganju valjkastih tereta u vozilo u redovima -jedan iza drugog, između redova se moraju staviti daske sa klinovima na krajeve redova. Upotreba drugih predmeta umjesto klinova je zabranjena.

Pri ručnom utovaru i istovaru profila, armature, cijevi i slično moraju se upotrebljavati odgovarajuća pomoćna sredstva (kosine od drveta itd.), a radnicima koji rade na transportu, nužno je osigurati cipele s Čeličnom kapicom za zaštitu prstiju i stopala.

Kod ručnog transporta osnovni je zadatak da se prije svakog prenošenja pregleda transportni put i uklone zapreke. Radi ujednačenosti podizanja, uvijek treba odrediti vođu grupe koji će izdavati komande i upute. Samo podizanje i prenošenje mora se podesiti i obavljati na način koji neće dovesti do oštećenja kralježnice. Time se misli na podizanje kod koga radnici najprije čučnu, izravnaju leđa i tek zatim podižu, tako da teret podižu nogama. Sagibanje radnika naprijed i ispruženim nogama neispravan je i štetan način podizanja.

Za prijevoz dugih tereta, vozilo mora biti opremljeno stupovima koji se mogu skidati i koji se na gornjem kraju mogu povezati lancima. Pri istovremenom prijevozu dužih i kraćih tereta, kraći tereti moraju biti složeni iznad dužih. Zabranjeno je na kabinu vozila naslanjati terete duže od karoserije.

Utovar, istovar i prijevoz boca s plinovima pod tlakom mora se obavljati u skladu sa slijedećim uputama: boce se ne smiju bacati i valjati, ventili punih i praznih boca moraju biti zatvoreni i zaštićeni metalnim kapama, boce se moraju osigurati od pomicanja i međusobnog sudaranja, pune boce moraju se transportirati u ležećem položaju, osim boca s propanom i butanom koje se moraju transportirati u stojećem položaju, boce s plinovima pod tlakom moraju biti zaštićene od utjecaja sunčevih zraka i drugih izvora topline.

Za većinu poslova na transportu ili prihvaćanju tereta prilikom montaže, koristit će se auto dizalica. Obavezno je signalizirati zvučnim signalom kada se kroz neki otvor spušta ili diže oprema, da bi se djelatnici na vrijeme uklonili. Suradnja ili sporazumijevanje izvodi se prema utvrđenim propisanim pravilima i znakovima. Davanjem znakova, signalista upućuje dizaličara koju radnju može obaviti, a da ne dođe do udaranja, padanja ili izvrtanja prenošenog tereta.

Prilikom spuštanja pozicija na mjesto montaže, ako su iste velikih i nepravilnih dimenzija - gabarita, obavezno treba pratiti pomoću užadi, kako bi se teret što više stabilizirao i izbjeglo eventualno zapinjanje za postojeću konstrukciju na objektu, te otkačivanje i pad tereta.

Pri manevriranju dizalicom u blizini električnih vodova, krak auto dizalice mora biti tako postavljen, da se isključi mogućnost njegovog dodira s tim vodovima. Pri prijenosu dugih tereta pomoću auto dizalice, teret mora na krajevima biti vezan užadima radi sprečavanja slobodnog okretanja, a djelatnici koji drže krajeve užadi moraju stajati izvan manipulativnog (radnog) prostora dizalice.

Način prijenosa materijala i opreme na radilištu treba se odvijati najkraćim mogućim putem i na način koji odgovara svojstvima pojedinih materijala i sredstava za prijenos, te sigurnosnim mjerama i postupcima propisanim za građevinske i montažne radove.

Prijenosom na radilištu ne smije se ugroziti unutrašnji i vanjski promet, kao ni susjedni objekti u blizini mjesta rada, te zaposlene i druge osobe na radilištu. Pri svakom prijenosu materijala, teret mora biti pravilno osiguran od eventualnog otkačivanja, izvlačenja, prevrtanja, kidanja nosivih užadi ili lanaca, nepravilnog vješanja tereta o uže ili pomoćno sredstvo, sudaranja tereta sa drugim predmetima i konstrukcijom, nepravilnog oslobođanja tereta na odlagalištu pri istovaru ili utovaru u vozilo, te raznih drugih nepovoljnih utjecaja i posljedica koje ne proizlaze iz normalnog režima rada. Kod podizanja i prenošenja dizalicom snopovi ili već vezani dijelovi armature, moraju se učvrstiti na dva kraja. Na taj način postiže se ravnoteža i rjeđe će doći do ispadanja sipki za vrijeme podizanja tereta.

Zadržavanje ispod visećih tereta ili u njihovoj neposrednoj blizini zabranjeno je i opasno. Dizaličari ili rukovaoci strojevima za prijenos i podizanje tereta dužni su zvučnim signalom upozoriti radnike na opasnost od tereta koji se podiže, spušta ili prenosi u njihovoј blizini. Na dani signal radnici se moraju ukloniti iz ugroženog područja. Radnici na vješanju tereta, utovaru ili istovaru, ne smiju stajati ispod tereta, dužni su pratiti njegovo kretanje, ili pak davati signale, ili se odmah moraju udaljiti iz opasnog prostora.

Pri radu sa dizalicom uvijek je potrebno da vezanje tereta, njegovo praćenje u toku prenošenja s jednog mesta na drugo, te davanje signala dizaličaru, obavljaju radnici koji rade ispod dizalice. Ti radnici moraju biti upoznati s načinima vezivanja tereta, sredstvima za vezivanje, te standardnim signalima za sporazumijevanje s dizaličarom. Signale mora dizaličaru davati iz grupe samo jedan radnik, kako ne bi dolazilo do nesporazuma. Radnici određeni za signalistu ne smiju se udaljavati sa mesta rada, a da prethodno ne obavijeste dizaličara. Vezači tereta moraju se pri radu pridržavati slijedećih pravila: za nošenje i vješanje tereta smiju upotrebljavati samo onu čeličnu užad na kojoj

se nalaze pločice s oznakom nosivosti, prilikom uzimanja čelične užadi iz skladišta smiju koristiti samo užad koja je pregledana i za koju je utvrđeno da je ispravna, nakon upotrebe čeličnu užad treba vratiti u skladište ili pohraniti na mjestu zaštićenom od prašine i vlage.

1.8. NAČIN OZNAČAVANJA, ODNOSNO OSIGURANJE OPASNIH MJESTA I UGROŽENIH PROSTORA NA GRADILIŠTU (OPASNE ZONE)

Pri pojavi izvora opasnosti u toku pojedinih radova na radilištu, treba primijeniti odgovarajuće mjere zaštite u skladu s postojećim propisima iz zaštite na radu u graditeljstvu. Na jasan i razumljiv način treba obilježiti pločama upozorenja, uputama, PVC trakom (psihološkom ogradiom) i raznim drugim oznakama, povremene i stalne opasnosti na mjestima izvođenja radova.

Potencijalno opasna mjesta i zone na radilištu su: sva radna mjesta na visini, mjesta privremenog skladištenja opreme i materijala na visini, radne zone gdje se vrši skidanje otpadnog materijala sa objekta, radne zone pri montaži opreme, postojeći otvor u objektu i otvor koji će nastati zbog potrebe demontaže odnosno montaže opreme, kretanje oko same građevine.

Na gradilištu postoje tri opasne zone:

I. ZONA OPASNOSTI

U ovu zonu opasnosti pripada rad na izgradnji objekta, montaža i demontaža stubišnih krakova, skela i oplata stolova, montaža čelične konstrukcije, montaža i demontaža skela te rukovanje strojevima sa povećanom opasnošću.

Unutar I. zone smije se raditi samo uz posebna osiguranja (osnovna pravila zaštite na radu), a zaposlenici na takvim mjestima moraju imati stručnu, zdravstvenu i psihičku sposobnost (posebna pravila zaštite na radu). Za rad u ovoj zoni treba osigurati stalnu kontrolu i nadzor rukovodećeg tehničkog osoblja.

II. ZONA OPASNOSTI

U ovu zonu opasnosti pripada dio gradilišta gdje se radi, ali izvan I zone, rad na širokim iskopima, kao radni prostor dizalica, površine za skladištenje građevinskog materijala, gradilišne prometnice, utovari i istovari građevinskog materijala i slično. Obvezna primjena osnovnih pravila zaštite na radu (prometnice, uzemljenja, osvjetljenja, radne površine).

III. ZONA OPASNOSTI

III. zona opasnosti je prostor koji se nalazi izvan gore spomenutih zona, odnosno gdje se direktno ne radi.

Mjesta na gradilištu gdje postoje stalna i povremena opasnost moraju se na jasan i razumljiv način obilježiti pločama upozorenja, uputama, obojenim površinama, raznim oznakama itd. Da bi se ostvarilo stalno upućivanje na pojedine mjere i normative zaštite pri radu postavljaju se ploče upozorenja. Ploče upozorenja postavljaju se kao stalne ili kao privremene. Stalne ploče upozorenja postaviti će se na mjestima gdje prijeti stalna opasnost za život ili zdravlje ljudi, odnosno moguće oštećenje ili uništenje sredstava rada ili objekta. Privremene ploče upozorenja postaviti će se na mjestima gdje prijeti opasnost, ali samo za vrijeme trajanja opasnosti te se moraju ukloniti po prestanku opasnosti.

OPASNOSTI PRI IZVOĐENJU POJEDINIХ VRSTA RADOVA

Tokom izvođenja radova na radilištu pojaviti će se različiti izvori opasnosti kao popratna pojava tehnološkog procesa ili kao posljedica neispravnog postupka radnika.

Na gradilištu će se izvoditi građevinski i obrtnički radovi i to: tesarski radovi, zidarski radovi, čelična konstrukcija, fasaderski radovi, izolatorski radovi i ostali obrtnički i instalaterski radovi. Da

bi spriječili neželjene posljedice, odnosno nezgode, svi radovi kod kojih se pojavljuju bilo kakve opasnosti moraju se izvoditi prema pravilima struke, tehničkih uputa i režima.

TESARSKI RADOVI

Tesarski radovi obuhvaćaju ručnu pripremu i obradu drvene građe, izradu i postavljanje ljestava, izradu i postavljanje oplate, te razne druge tesarske radove. Na radilištu će se koristiti motorna pila za obradu drva.

Radna podloga, postavljena na visini većoj od 100 centimetara, zahtijeva izrađivanje poda od zdravih dasaka, položenih vodoravno na čvrste nosače. Širina poda ne smije biti manja od 60 centimetara. Dimenzije elemenata poda moraju odgovarati predviđenom maksimalnom opterećenju poda. Za radni pod postavljen uza zid objekta i na visini većoj od 100 cm, najveća udaljenost od ruba poda do zida iznosi 20 centimetara. Podovi na visini većoj od 200 cm, moraju imati na ogradi poda dobro vidljive znakove i natpise o opterećenju i o nosivosti poda (ploča, natpis u boji i slično).

Zaštitne ograde se postavljaju na svim radnim mjestima na gradilištu, na visini većoj od 100 cm od kote terena, ili nosive podloge, te općenito, na svim mjestima s kojih je moguć pad. Najniža visina zaštitne ograde smije biti 100 cm, a odgovarajući stupici moraju biti postavljeni tako da mogu nositi horizontalno opterećenje na rukohvat. Pri dnu zaštitne ograde mora se postaviti puna daska visine najmanje 20 centimetara. Kao uzdužna ispuna osim dasaka može se koristiti i žičana mreža s otvorima oka do maksimalno 2 x 2 cm. U slučaju privremenog otklanjanja zaštitne ograde, radnici na tim mjestima moraju biti privezani za zaštitne pojaseve, a rad se mora vršiti pod nadzorom stručne osobe na gradilištu.

Svi otvori kod tesarskih radova moraju biti stalno pokriveni čvrstim poklopcem ugrađenim na otvore, tako da se ne mogu pomicati. Otvori na radnim platformama, prilazima i prolazima koji služe za prolaz radnika, moraju se ograditi čvrstom ogradom, visine minimalno 100 cm, s onih strana koje nisu potrebne prolazu radnika i prenošenju materijala u toku rada. Otvori između konstrukcijskih nosača osiguravaju se radnom platformom ili prijelazom sa čvrstom zaštitnom ogradom, na strani na kojoj prijeti opasnost od pada u dubinu. U slučaju nemogućnosti postavljanja platformi, odnosno prijelaza, postavljaju se odgovarajuće prihvatile mreže na dubini ne većoj od 300 cm ispod radnih mesta.

Ulazi, prijelazi i prolazi oko objekta u građenju moraju biti zaštićeni od pada materijala sa visine zaštitnim nadstrešnicama izrađenim tako da mogu izdržati pad materijala i sprječiti njegovo odbijanje i rasipanje po okolini. Visina zaštitne nadstrešnice od tla, u pravilu, ne smije biti manja od 220 cm.

Rampe, kosi prilazi i prolazi, sastavljeni od više elemenata, moraju biti kompaktni i poduprti tako da spriječe ljuhanje i gibanje. Širina rampi za prijenos materijala ne smije biti manja od 60 cm, a nagib rampi i kosih prolaza ne smije biti veći od 40%. Rampe, kosi prilazi i prolazi na gornjoj površini moraju imati pričvršćene letvice dimenzija 28 x 28 mm, u razmacima od najviše 35 cm. Na visini većoj od 100 cm iznad tla ili poda etaže, moraju biti ograđeni čvrstom zaštitnom ogradom visine najmanje 100 cm.

Rampe, kosi prilazi i prolazi moraju se postavljati odnosno naslanjati na čvrste nosače izrađene prema važećim propisima za drvene nosive konstrukcije i predviđenom opterećenju. Naslanjanje rampi i kosih prilaza i prolaza na nestabilne elemente objekta u gradnji ili na gomile materijala, zabranjeno je. Rampe, kosi prilazi i prolazi moraju se održavati u ispravnom stanju i povremeno čistiti od prosutog materijala. Mokra i klizava mjesta na njima moraju se posipati pijeskom ili na drugi način osigurati od klizanja. Oštećene i nedovršene rampe, kosi prilazi i prolazi, ne smiju se koristiti.

ZIDARSKI RADOVI

Zidarski radovi obuhvaćaju pripremu i izradu morta, zidanje pregradnih zidova (blok opekom), žbukanje, te ostali radovi. Kod ovih poslova pojavljuju se opasnosti od letećih čestica morta, pada predmeta s visine, pada radnika s visine, mehaničke opasnosti pri radu sa strojevima za spravljanje morta i sl.

Kod ovih radova pojavljuje se opasnost od električnog udara, pada radnika sa visine ili u dubinu, pada predmeta s visine i opasnosti od letećih čestica.

Da bi se izbjegle ove opasnosti potrebno je slijedeće: prije nego se počne sa radom na miješalici, treba provjeriti da li su svi opasni dijelovi zaštićeni, rukovatelj miješalicom ne smije za vrijeme rada stroja provjeravati vlažnost smjese, odnosno ne smije uvlačiti druge predmete u bubanj, miješalica se treba osigurati od pomicanja, a prostor oko nje mora uvijek biti čist i siguran, te lagan pristup do nje, budući da je miješalica na električni pogon, potrebno je primjenjivati ispravne osigurače, kabele i provesti zaštitu od udara el. struje, u slučaju kvara na miješalici, ako je potrebno čišćenje ili podmazivanje, najprije treba zaustaviti stroj, zaključati ormarić sklopke, postaviti upozorenje "Vrše se popravci na stroju- Ne ukapčaj".

OBRTNIČKI RADOVI

Svaki izvođač obrtničkih radova dužan je stvoriti sigurne uvjete rada, da pri tome ne ugrožava sigurnost i zdravlje drugih zaposlenika. Svaki izvođač radova na zajedničkom privremenom radilištu je dužan izraditi svoj Plan izvođenja radova, koji mora sadržavati opis radova sa predviđenim mjerama zaštite, a jedan primjerak plana treba dostaviti glavnom inženjeru

gradilišta. Ako odgovorna osoba za zaštitu na radu primijeti da izvođač obrtničkih radova ne primjenjuje zaštitne mjere tijekom izvođenja radova, zabranit će mu daljnje izvođenje radova. Za uposlene djelatnike treba dostaviti kopiju Uvjerenja o sposobnosti za rad na siguran način, kopiju Svjedodžbe o zdravstvenoj sposobnosti za radna mesta s posebnim uvjetima rada, kopiju Uvjerenja o ispitivanju ispravnosti strojeva i uređaja, te ostalu dokumentaciju prema Zakonu o zaštiti na radu i Zakonu o prostornom uređenju i gradnji.

RADOVI KOD PLINSKOG REZANJA

Sva mesta na radilištu gdje će se izvoditi ovakvi radovi bit će privremena, jer će se izvoditi prema zahtjevima i prema potrebi. Prilikom plinskog rezanja na privremenim mjestima, prostor mora biti očišćen od gorivog materijala u polumjeru od 10m od mesta rezanja. Pri rezanju se stvaraju vrlo visoke temperature, pa se mnogi materijali koji dođu u dodir sa dijelovima koji se režu mogu zapaliti. Uz to najveću opasnost za nastajanje požara predstavljaju užarene čestice koje se stvaraju prilikom rezanja i padaju oko mesta rezanja na udaljenost do 10m. Ako takve vruće čestice dođu u dodir sa zapaljivim materijalom, mogu uzrokovati požar čak i nekoliko sati nakon rezanja. Rezanje u blizini zidova, pregrada ili krovova građenih od gorivog materijala, smije se vršiti samo ukoliko su postavljeni odgovarajući štitnici ili paravani. Na radove plinskog rezanja voditelj radova treba rasporediti samo one zaposlenike koji ispunjavaju posebne uvjete za rad na tim poslovima (zdravstveno stanje i slično), te ukoliko su sposobni za rad na siguran način na tim poslovima. U slučaju bilo kakvog kvara na bocama sa plinom ili priboru, treba ugasiti plamenik i zatvoriti sve ventile.

Opasnosti kod plinskog rezanja su: padovi boca koje sadrže plin pod tlakom i oštećenje ventila, opekotine pojedinih dijelova tijela zbog prskanja užarenih čestica metala te pri dodiru sa vrućim ili užarenim metalnim površinama, oštećenje očiju zbog štetnog zračenja na vidljivom području koji se očituje bliještanjem, oštećenje očiju zbog štetnog ultraljubičastog i infracrvenog zračenja, oštećenje organizma udisanjem štetnih plinova, para i dimova koji nastaju pri rezanju, opasnosti od eksplozije smjese zapaljivih plinova i kisika, te požar zapaljivih tvari u blizini mesta rezanja.

Mjere zaštite kod plinskog rezanja su osposobljavanje zaposlenika za rad na siguran način, tehnički ispravna armature, osigurači protiv povratnog udara plamena, neoštećene gumene cijevi propisane boje, spojna mesta pričvršćena obujmicom, osigurana sredstva za početno gašenje požara i korištenje propisanih osobnih zaštitnih sredstava (zaštitna kaciga, zaštitne naočale s tamnim staklima, zaštitne rukavice za zavarivače, zaštitno odijelo, zaštitna pregača, zaštitne cipele s čeličnom kapicom).

RADOVI KOD ZAVARIVANJA

Radovi zavarivanja izvoditi će se na konstrukciji prema potrebi posla. Kod ovih poslova postoje opasnosti, kao što su: udar električne struje (direktan dodir s dijelovima pod naponom koji mogu uzrokovati: nepropisno položeni goli vodiči, oštećena izolacija na vodičima i priključnim instalacijama, loša izvedba prekidača, sklopki i ostalih elemenata, kada dijelovi koji su pod naponom nisu zaštićeni odnosno kada je zaštita nesavjesnim postupkom uklonjena, nezaključani razvodni ormari, radovi na vodovima i instalacijama pod naponom koji nije prethodno isključen, radovi nestručnih osoba na električnim uređajima, indirektni dodir s dijelovima pod naponom ili tzv. previsoki napon dodira kao posljedica kvara na izolaciji električnih uređaja, indirektni dodir može uzrokovati električni uređaj ili njegov metalni dio (kućište) koje dodiruje zaposlenik, a koji je zbog oštećene ili neispravne izolacije poprimio određeni napon prema zemlji), opekline pojedinih dijelova tijela zbog prskanja užarenih metalnih čestica, te pri dodiru s vrućim ili užarenim metalnim površinama, oštećenje očiju zbog štetnog zračenja na vidljivom području, koje se očituje jakim blijehanjem i zasljepljenjem, a posljedica može biti bolna upala očiju i oštećenje očiju radi štetnog djelovanja ultraljubičastog i infracrvenog zračenja, opasnost od ulaza iskre i letećih čestica te čestica šljake u oko, oštećenja organizma udisanjem štetnih plinova, para i dimova koji nastaju kod zavarivanja i koji nastaju kao posljedica požara zapaljivih tvari u blizini mesta zavarivanja.

Kod elektro lučnog zavarivanja zavarivač radi u dosta nepovoljnim uvjetima kao što su: teško pristupačna mjesta, razne pozicije, iznad glave itd., radovi se u dosta slučajeva odvijaju na otvorenom, te su izloženi nepovoljnim klimatskim utjecajima (vjetar, propuh, djelovanje topline i sl.) Lokacije u kojima zavarivač ima smanjenu slobodu kretanja, kada radi u zgrčenom položaju ili je u kontaktu s vodičem, predstavljaju povećanu razinu opasnosti. Površine u kojima je sloboda kretanja ograničena zbog vodiča koji predstavljaju mehaničku zapreku zahtijevaju posebnu pripremu i organizaciju. Zavarivanje u vlažnim i mokrim uvjetima koje smanjuje kontaktni otpor kože i kvalitetu izolacije zahtijeva upotrebu uređaja s smanjenim naponom praznog hoda (ispod 48V) i posebnim zaštitnim sklopkama.

Opasnosti pri zavarivanju u skućenim prostorima javljaju se kao posljedica ograničenog volumena, nemogućnosti laganog ulaza i izlaza i loše ventilacije.

Mjere zaštite pri zavarivanju: potpuna sigurnost, odnosno ispravnost uređaja i dovodnih kablova, korištenje svih propisanih osobnih zaštitnih sredstava, sklanjanje svih zapaljivih tvari iz djelokruga gdje se obavljaju zavarivački radovi, treba osigurati sve potrebne uvjete da ne dođe do požara, radnici koji rade na poslovima zavarivanja moraju ispunjavati posebne uvjete za rad na tim poslovima (zdravstveno stanje i sl.), moraju biti stručno osposobljeni i osposobljeni za rad na siguran način. Zaštitna odjeća i oprema ne smije biti zamaštena uljem i poderana. Kod nepovoljnih položaja pri izvođenju radnih operacija, potrebno je radove izvoditi uz dobru organizaciju uključujući povremene odmore, promjene položaja.

Mjere zaštite pri zavarivanju u skučenom prostoru: svi poklopci i vrata moraju se otvoriti i osigurati od nehotičnog zatvaranja. Sastav atmosfere u prostoru se mora ispitivati i kontrolirati odgovarajućom opremom. Mora se spriječiti dovod medija iz priključnih cijevi. Sigurnosni ventili i sklopke za slučaj nužde moraju se postaviti izvan skučenog prostora, a sa zavarivačem se mora osigurati dobra komunikacija. Moraju se poduzeti sve mjere osiguranja radnog mesta, te se mora formirati pomoći tim koji će djelovati u slučaju potrebe.

BRAVARSKI I MONTAŽNI RADOVI

Najčešće opasnosti kod bravarskih radova su: razne posjekotine nastale oštrim predmetima, prignječenja pojedinih dijelova tijela kod rada montaže, te padovi u istoj ravnini i/ili s visine. Mjere zaštite: pravilno izvođenje radnog postupka, osiguranje zaposlenika od pada s visine, sposobljenost zaposlenika, zdravstvena sposobnost i korištenje odgovarajućih osobnih zaštitnih sredstava.

Montažni radovi smiju se izvoditi samo na osnovu posebnog izrađenog programa. Ovi se radovi izvode samo pod neposrednim nadzorom određene stručne osobe na gradilištu.

Montažno građenje smije se izvoditi samo uz upotrebu odgovarajućih i za tu svrhu podešenih mehaniziranih transportnih sredstava, kao i uređaja za dizanje, prenošenje i spuštanje montažnih elemenata. Sastavljanje i pričvršćivanje montažnih elemenata i druge montažne radove na objektu smiju vršiti samo one osobe koje su zdravstveno sposobne za rad na visini te stručno sposobljene za vršenje montažnih radova.

Svaki montažni element mora, osim metalnih dijelova za ugrađivanje i pričvršćivanje elemenata na objektu imati pomoćne metalne dijelove koji omogućuju sigurno prenošenje i ugrađivanje elemenata na mjestu montaže (kuke i slično). Transport elemenata od mjesta njihove izrade do gradilišta odnosno mjeseta ugrađivanja mora biti organiziran tako da se montažni elementi mogu bez zastoja ugrađivati u objekt bez zatrpanjana gradilišta. Utovar prijevoz i istovar montažnih elemenata na gradilištu smije vršiti samo odgovarajućim i ispravnim prijevoznim i prijenosnim sredstvima uz primjenu zaštitnih mjera propisanih uputom o zaštiti na radu pri utovaru tereta u teretna motorna vozila. Zakačivanje elemenata za kuke i njihovo otkvačivanje sa kuke dizalice pri utovaru montažnih elemenata u prijevozna sredstva i istovaru montažnih elemenata iz prijevoznih sredstava u pravilu treba vršiti bez penjanja radnika na prijevozno sredstvo odnosno na elemente. Isto vrijedi i kod ugradnje elemenata na mjesto predviđeno po programu montaže.

Za vrijeme spuštanja i dizanja montažnih elemenata na motorno vozilo pomoću dizalice vozač ne smije biti u kabini vozila. Za vrijeme dizanja, prenošenja i spuštanja montažnog elementa na vozilo, signalista ne smije stajati na vozilu, niti se zavlačiti između elemenata i koševa vozila.

Ugrađivanje svakog pojedinog montažnog elementa u građevinu mora se vršiti po određenom redu, prema programu montažnog građenja.

Ugrađivanje teških montažnih elemenata smije se vršiti samo po prethodnoj pripremi pomoćnih sredstava za prenošenje, postavljanje i učvršćivanje tih elemenata na objektu (jarmovi, okvir za prijenos i drugo). Ova se pomoćna sredstva za prijenos moraju prije upotrebe pregledati, a po potrebi i ispitati na opterećenje. Pri prenošenju, postavljanju i pričvršćivanju svakog pojedinog montažnog elementa na građevinu osoba - signalista koja daje znakove dizaličaru i sam dizaličar moraju pažljivo pratiti put montažnog elementa do mjesta ugrađivanja kao i rad montera i drugih grupa radnika na postavljanju i učvršćivanju tog elementa.

Monter mora javiti posebnim znakom signalisti odnosno dizaličaru da je operacija prenošenja elementa na objekt završena. Dijelovi armature koji izlaze iz elemenata nakon izvršene montaže i koji bi mogli prouzrokovati zapinjanje odjeće i ozljede radnika moraju se na adekvatan način otkloniti odsijecanjem, savijanjem i sl.

Otvori i podovi na radnoj platformi na kojoj se radi moraju se pokriti čvrstim poklopcima ili ograditi zaštitnim ogradama kao i sama radna platforma (radni pod). Pri izvođenju montažnih radova na objektu gdje postoji mogućnost pada radnika, određena osoba na gradilištu (poslovođa koji vodi grupu radnika) dužna je osigurati zaštitne nadstrešnice i zaštitne prihvatile skele, a po potrebi i vezivanje radnika zaštitnim opasačom i uzetom.

Zaštitne nadstrešnice i zaštitne prihvatile skele moraju biti izrađene tako da u potpunosti zaštićuju radnika od pada u dubinu i od padanja materijala, alata i drugih sredstava s visine. Spajanja armature i drugih metalnih dijelova montažnih elemenata vrši se pomoću plinskog ili električnog zavarivanja te se moraju koristiti tehničke upute za ovu vrstu radova. Pri dizanju teških i drugih konstrukcija elemenata (teški profil, čelični sklopovi, rešetke, stupovi i sl.) mora se na podesan način spriječiti njihovo nekontrolirano okretanje. Za vrijeme dizanja takvih dijelova radnici koji ne učestvuju u tom radu ne smiju se zadržavati ni prolaziti ispod tereta odnosno dizalice.

1.9. NAČIN RADA U NEPOSREDNOJ BLIZINI ILI NA MJESTIMA GDJE SE POJAVA LJUJU PO ZDRAVLJE ŠTETNI PLINOVİ, PRAŠINE, PARE, ODNOŠNO GDJE MOŽE DOĆI DO POŽARA, EKSPLOZIJE ILI MOGU NASTATI DRUGE OPASNOSTI

Pri izvođenju svih aktivnosti iz članka 3. poslodavac mora smanjiti izloženost radnika prašini azbesta ili materijala koji sadrže azbest na radnom mjestu na najmanju moguću mjeru i osigurati, da koncentracija azbestnih vlakana u zraku ne prelazi granične vrijednosti iz članka

9.(PRAVILNIK O ZAŠTITI RADNIKA OD RIZIKA ZBOG IZLAGANJA AZBESTU)

U tu svrhu mora poslodavac provoditi sljedeće mjere:

- a) broj radnika koji su izloženi ili bi mogli biti izloženi ograničiti na najmanju moguću mjeru
- b) proces rada mora biti tako planiran, da pri njemu ne nastaje prašina azbesta, a ukoliko to nije moguće tako, da ne dolazi do oslobađanja prašine azbesta u zrak
- c) svi prostori i oprema za obradu azbesta moraju biti takvi, da je moguće njihovo redovno i učinkovito čišćenje i održavanje prostorija i opreme
- d) azbest ili materijale koji sadrže azbest i stvaraju prašinu čuvati i prevažati u ambalaži koja je zatvorena, zapečaćena i označena
- e) odpatke, koji sadrže azbest, prikupljati i što je moguće prije odvoziti s radnog mjeseta te odlagati u skladu s propisima zaštite okoliša

1. Ovisno o rezultatima procjene rizika te radi osiguranja maksimalno dopustive granične vrijednosti propisane člankom 9., mora se redovno obavljati mjerjenje koncentracije azbestnih vlakana u okolišu na radnom mjestu.
 2. Uzimanje uzorka mora biti reprezentativno za osobnu izloženost radnika prašini koja nastaje od azbesta ili materijala koje sadrže azbest.
 3. Uzimanje uzorka obavlja se nakon konzultacije s radnicima i/ili njihovim predstavnicima.
 4. Uzimanje uzorka može obavljati samo ovlaštena i ospozobljena osoba koja posjeduje propisanu opremu za uzimanje uzorka u skladu s propisima koji utvrđuju uvjete pod kojima pravne i fizičke osobe mogu obavljati ispitivanja u radnom okolišu. Uzete uzorke potrebno je analizirati opremom za mjerjenje koncentracije vlaknastih tvari.
 5. Trajanje uzimanja uzorka mora biti takvo da je moguće ustanoviti relevantnu izloženost za razdoblje od osam sati (jedna smjena) mjerenjima ili pomoći vremenski prilagođenih izračuna.
 6. Za analizu se upotrebljava metoda određivanja koncentracije pomoći fazno kontrastnog elektronskog mikroskopa u skladu s preporukom Svjetske zdravstvene organizacije.
- Pri određivanju koncentracije azbestnih vlakana u zraku radnog okoliša, uzimaju se u obzir samo vlakna s dužinom većom od $5 \mu\text{m}$, promjerom manjim od $3 \mu\text{m}$ i s odnosom dužina: promjer $> 3:1$

1. Tamo gdje je prekoračena granična vrijednost azbesta u zraku treba utvrditi razloge prekoračenja granične vrijednosti, te što je prije moguće poduzeti odgovarajuće mjere za poboljšanje stanja. Rad se ne smije nastaviti na ugroženom području dok se ne poduzmu odgovarajuće mjere za zaštitu izloženih radnika.
2. Kako bi se provjerila djelotvornost provedenih mjeru iz točke 1, mora se odmah izvršiti novo mjerenje koncentracije azbesta u zraku.
3. Tamo gdje se izloženost ne može smanjiti na drugi način te gdje je radi usklađenosti s graničnim vrijednostima nužno nošenje osobne zaštitne opreme za disanje, to ne smije biti trajno i za svakog se radnika treba svesti na najmanju moguću mjeru. Tijekom razdoblja rada kad je nužna uporaba takve opreme potrebno je osigurati stanke u skladu s fizičkim i klimatskim uvjetima. Također se vezano za stanke, kada je to relevantno, obavljaju konzultacije s radnicima i/ili povjerenicima radnika.

1. Kada sigurnost radnika nije moguće osigurati na drugačiji način poslodavac mora radnicima osigurati osobnu zaštitnu opremu za zaštitu organa za disanje u skladu s odredbama Pravilnika o uporabi osobnih zaštitnih sredstava.
2. Osobna zaštitna oprema za zaštitu organa za disanje prije davanja radnicima na uporabu mora biti ispitana u skladu s odredbama Pravilnika o stavljanju osobne zaštitne opreme na tržište.
3. Osobna zaštitna oprema za zaštitu organa za disanje smije se stavljati i skidati samo izvan područja u kojem se oslobođa azbestna prašina.
4. Poslodavac mora osigurati pravilno čišćenje, održavanje i čuvanje osobne zaštitne opreme za zaštitu organa za disanje.

Prije početka radova na rušenju ili održavanju, poslodavac mora utvrditi da li postoji mogućnost da su prisutni materijali koji sadrže azbest. O mogućoj prisutnosti materijala koji sadrže azbest poslodavac mora dobiti podatke od vlasnika građevine.

Kada postoji sumnja da je u materijalu odnosno građevini prisutan azbest, na radove iz prethodnog stavka se na odgovarajući način primjenjuju odredbe ovog Pravilnika.

1. Pri obavljanju određenih aktivnosti kao što su rušenje, odstranjivanje, popravci i održavanje pri kojima je moguće predvidjeti da će usprkos primjene preventivnih mjera biti prekoračena granična vrijednost iz članka 9. poslodavac je dužan odrediti i provoditi sljedeće mjere zaštite radnika koji obavljaju takve radove:
 - opremiti radnike s odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom za zaštitu organa za disanje i drugom osobnom zaštitnom opremom, koju radnici moraju stalno koristiti
 - postaviti potrebne znakove upozorenja koji upozoravaju na očekivano prekoračenje graničnih vrijednosti iz članka 9.
 - spriječiti širenje prašine azbesta ili prašine materijala koji sadrži azbest izvan prostorije ili radilišta

2. Prije početka radova iz prethodne točke poslodavac se mora savjetovati s radnicima i/ili povjerenicima radnika za zaštitu na radu.

1. Poslodavac mora prije početka radova na rušenju ili prije odstranjivanja azbesta i/ili materijala koji sadrže azbest iz zgrada, konstrukcija, instalacija, uređaja, opreme ili brodova napraviti plan rada.

2. U planu iz prethodne točke poslodavac mora poduzeti odgovarajuće mjere, koje su potrebne zbog sigurnosti i zdravlja radnika. Poslodavac mora u planu rada posebice navesti:

- a) vrstu i predviđeno trajanje radova
 - b) lokaciju na kojoj će se radovi izvoditi
 - c) postupke koji će se primjenjivati jer radovi uključuju rad s azbestom ili materijalima koji sadrže azbest
 - d) karakteristike opreme koja će se upotrebljavati za:
 - zaštitu i dekontaminaciju radnika koji rade na radilištu
 - zaštitu drugih osoba, koje su prisutne ili se nalaze blizu radilišta
 - e) postupak odstranjivanja azbesta i/ili proizvoda, koji sadrže azbest
 - f) osobnu zaštitnu opremu iz članka 13. točke 1. prva alineja ovoga Pravilnika koju će osigurati ukoliko je potrebna za rad na siguran način
 - g) način na koji će dokazati, da nakon završetka radova na rušenju ili odstranjivanju azbesta na radnom mjestu ne postoji rizik zbog izlaganja azbestu
3. Poslodavac mora inspekciji rada na njezin zahtjev dostaviti plan rada iz točke 1. prije početka radova.

1. Poslodavac ne smije dozvoliti radniku rad na poslovima na kojima bi mogao biti izložen prašini azbesta ili materijala koji sadrže azbest, tako dugo dok radnik nije osposobljen za rad na siguran način.

2. Program osposobljavanja radnika mora biti takav da radnici steknu potrebne vještine i znanja glede:

- a) osobina azbesta i njegove učinke na zdravlje te sinergistični učinak azbesta i pušenja na zdravlje
 - b) vrste proizvoda ili materijala koji bi mogli sadržavati azbest
 - c) postupaka, pri kojima može doći do izlaganja prašini azbesta ili materijala koji sadrže azbest te značenje preventivnih mjer za smanjivanje izlaganja na najmanju moguću mjeru
 - d) načina rada na siguran način, mjeru zaštite i osobne zaštitne opreme
 - e) postupaka za postupanje u akcidentnim situacijama
 - f) značenja zdravstvenih pregleda
3. Program naveden u točkama a) i f) provode specijalisti medicine rada.

Radove na rušenju i odstranjivanju azbesta kao i radove na održavanju može obavljati pravna ili fizička osoba registrirana za gradnju objekata ili održavanje uređaja, pod uvjetima i na način, utvrđen propisom koji utvrđuje uvjete pod kojima se mogu pri rekonstrukciji ili rušenju objekata kao i pri radovima na održavanju na objektima, instalacijama ili uređajima odstranjivati materijali, koji sadrže azbest.

1. Poslodavac mora pri izvođenju svih aktivnosti iz članka 3. poduzeti odgovarajuće organizacijske sigurnosne mjere, kojima će osigurati, da:
 - a) su područja, na kojima se izvode ove aktivnosti jasno označena i u skladu s propisom, koji se odnosi na sigurnosne znakove te označena sa sigurnosnim znakom zabrane »pristup neovlaštenim osobama je zabranjen« te s dodatnim upozorenjem »azbestna vlakna«.
 - b) je pristup na područja, na kojima se izvode radovi dozvoljen samo onim radnicima, koji moraju raditi ili ulaziti na ta područja zbog prirode svoga posla,
 - c) je na područjima, na kojima se obavljaju radovi, zabranjeno pušenje.
2. Poslodavac mora pri obavljanju radova iz članka 3. ovoga Pravilnika osim mjera iz prethodnog stavka radnicima osigurati odgovarajući prostor u kojem mogu uzimati hranu i piće bez rizika od kontaminacije azbestnom prašinom ili materijala koji sadrže azbest.
3. Osim mjera iz točaka 1. i 2. mora poslodavac radnicima, koji obavljaju radove iz članka 3. ovoga Pravilnika osigurati i:
 - a) primjerenu radnu ili zaštitnu odjeću
 - b) da radnici mogu zamijeniti azbestom zagađenu radnu ili zaštitnu odjeću čistom i da radnici ne odnose zagađenu radnu ili zaštitnu odjeću izvan tvrtke. Isto tako mora poslodavac osigurati pranje i čišćenje zagađene radne ili zaštitne odjeće u tvrtkama koje su opremljene za tu vrstu poslova ukoliko poslodavac sam ne obavlja pranje i čišćenje. U tom je slučaju potrebno zagađenu odjeću prevoziti u zatvorenim kontejnerima.
 - c) odvojene garderobne prostore za radnu odnosno zaštitnu odjeću te civilnu odjeću
 - d) odgovarajuća mjesta za pranje, kupaonice s tuševima i toaletne prostore
 - e) odlaganje zaštitne opreme na točno određenom mjestu i provjeravanje te čišćenje zaštitne opreme nakon svake uporabe. Prije daljnje uporabe mora poslodavac osigurati popravak ili zamjenu neispravne opreme.
4. Troškovi, koji nastaju u svezi s provedbom mjera iz točaka 1., 2. i 3. ne smiju ići na teret radnika. Vrijeme tuširanja i preoblačenja se računa u radno vrijeme.

1. Poslodavac mora s pisanim uputama i obavijestima osigurati da su radnici koji obavljaju aktivnosti iz članka 3. i njihovi predstavnici obaviješteni o:

- mogućem riziku za zdravlje, zbog izlaganja prašini azbesta ili materijala, koji sadrže azbest te o riziku zbog uporabe duhanskih proizvoda
- maksimalnim graničnim vrijednostima i načinu monitoringa zraka u radnom okolišu

- higijenskim mjerama, uključujući pozitivne učinke na zdravlje zbog prestanka pušenja
 - pravilnoj uporabi i nošenju radne ili zaštitne odjeće i osobne zaštitne opreme
 - posebnim preventivnim mjerama za smanjenje i sprečavanje izlaganju prašini azbesta ili prašini materijala koji sadrže azbest
2. Upute i obavijesti iz predhodne točke moraju biti postavljene na dobro vidljivim mjestima u radnim prostorijama te jasne i lako razumljive radnicima.
3. Osim mjera iz točke 1. mora poslodavac poduzeti dodatne mjere s kojima će osigurati:
- a) radnicima i/ili njihovim predstavnicima pristup do rezultata mjerenja koncentracije azbestnih vlakana u radnom okolišu i obrazloženja navedenih rezultata
 - b) upoznavanje radnika i/ili njihovih predstavnika o prekoračenjima maksimalno dopuštenih koncentracija u slučaju prekoračenja maksimalno dopuštenih graničnih vrijednosti iz članka 9. što je prije moguće te savjetovanje s radnicima i/ili njihovim predstavnicima o mjerama, koje je potrebno poduzeti ili upoznavanje radnika i/ili njihovih predstavnika o mjerama koje su bile poduzete u nužnim situacijama.

Na gradilištu treba preventivnim mjerama težiti da ne dođe do pojave štetnih plinova, prašine i vatre. Za prevenciju nastanka požara potrebno je na opasnim mjestima postaviti aparate za gašenje požara prahom (1 unutar kontejnera kancelarije, 1 unutar kontejnera garderobe, 1 uz tesarski plato, 1 rezervni koji će se postaviti u neposrednoj blizini dok se izvode radovi čijih posljedica može biti nastajanje požara). Za zaštitu od prašine potrebno je nositi osobna zaštitna sredstva. Do požara može doći na gradilištu gdje se izvode: izolacija vertikalnih zidova i podloga, kao i izolacija na krovovima. Do požara može doći u toku zavarivanja i plinskog rezanja.

Boce plina pod pritiskom moraju imati na manometrima ispravne nepovratne ventile (sigurnosne). Potrebno je imati vatrogasni aparat S9 uvijek u neposrednoj blizini dok se izvode navedeni radovi. Radnici trebaju biti ospozobljeni za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara, a time i rukovanju vatrogasnim aparatima.

1.10. NAČIN UREĐENJA, ODABIR I RAZVOD ENERGETSKIH VODOVA I ELEKTRIČNIH INSTALACIJA SNAGE (ZA POGON STROJEVA I UREĐAJA) I RASVJETE DO POJEDINIХ TROŠILA, VRSTE PRIMIJENJENE ZAŠTITE OD ELEKTRIČNOG UDARA I UPUTE ZA ODRŽAVANJE I KORIŠTENJE ISTIH

Električne instalacije, uređaji, oprema i postrojenja na gradilištu moraju svojom izradom i izvođenjem odgovarati postojećim tehničkim propisima i važećim normativima.

Pri uređivanju gradilišta električne instalacije smiju izvoditi, popravljati, održavati i uklanjati samo stručno sposobljeni i kvalificirani radnici, upoznati s opasnostima koje pri tim radovima prijete.

Dovod električne energije riješen je pomoću privremenog GRO gradilišta (tipski koji će osigurati glavni izvodač). Spojevi kabela izvedeni su samo u razvodnim kutijama, kućištima svjetiljaka i u samom razvodnom ormaru. Svi kablovi moraju biti postavljeni u PVC savitljive i PNT cijevi ili adekvatno zaštićeni i označeni. Svi uređaji odnosno priključci su štićeni zaštitnim uređajem diferencijalne struje, odnosno FID sklopkom diferencijalne struje 0,03A.

Slobodni električni vodovi ili kablovi na gradilištu moraju biti položeni tako da ne postoji opasnost od njihovog mehaničkog oštećenja (visina iznad tla, slobodan prostor izvan manevarskog prostora dizalica i drugih sredstava mehanizacije).

Električne instalacije, uređaji i oprema na gradilištu smije se pustiti u rad tek nakon prethodnog provjeravanja ispravnosti zaštitnog uzemljenja (mjerjenje otpora uzemljenja).

Priklučak električne energije za potrebe izvođenja radova će biti na priključnicama u postojećim zgradama, koje su propisno zaštićene i isključuju se na glavnom prekidaču koji je vidno označen.

Rasvjeta gradilišta može biti priključena na napon od 220 V samo ako služi za stalnu rasvjetu i ako je iznad dohvata ruke. Ako se radovi izvode noću, radna mjesta na gradilištu moraju biti osvijetljena s najmanje 75 luksa. Kod postavljanja reflektora treba voditi računa o blijestenu koje se pogodno postavljenim reflektorima treba izbjegći. Strogo je zabranjeno postavljanje reflektora na cijevi cijevne skele, na metalne stupove ili armature.

SIGURAN RAD KOD KORIŠTENJA ELEKTRIČNE STRUJE

Zaštita od električnog strujnog udara izvodi se prema standardima, a odnosi se na mjere zaštite koje se moraju ugraditi u električnu opremu, postrojenja i instalacije. Mjere zaštite se sastoje od:

- zaštite od direktnog dodira dijelova pod naponom, a koja se postiže izoliranjem i pregrađivanjem kućišta
- zaštita od indirektnog dodira, a koja se ostvaruje automatskim isključenjem napajanja, izjednačavanjem potencijala i električnim odvajanjem
- istovremene zaštite od direktnog i indirektnog dodira, a koja se ostvaruje uporabom sigurnosnog malog napona i malog radnog napona

Električne instalacije bilo koje izvedbe, svi električni uređaji i svi radnici koji rade pomoću električne struje moraju zadovoljavati slijedeće uvjete:

- pristupačni neizolirani elektrovodljivi dijelovi električnih postrojenja (vodovi, sabirnice, kontakti prekidača i osigurača, stezaljke električnih strojeva i aparata, i sl.) moraju sa pristupnih strana biti ograđeni, zaštićeni zaprekama ili se moraju nalaziti izvan dohvata ruke
- krajevi izoliranih vodiča i kabela koji nisu u uporabi moraju se kratko spojiti i izolirati
- svi aparati za uključivanje strojeva i uređaja moraju se postaviti tako da ih se ne može nehotično uključiti
- zabranjeno je uključivati dva ili više trošila/uređaja jednim aparatom za uključivanje, ako isti ne čine jedinstvenu funkcionalnu cjelinu
- prekidači moraju biti opremljeni zaštitnim oklopima bez otvora i procjepa za kretanje ručice, i moraju biti smješteni u ormarima koji se zaključavaju
- u položaju „isključeno“ prekidači i drugi aparati za uključivanje ne smiju svojom težinom djelovati na zatvaranje strujnog kruga
- pokretni kontaktni dijelovi prekidača ne smiju se nalaziti pod naponom u isklopljenom stanju
- ograde i kućišta elektrovodljivih dijelova moraju biti tako izvedeni da se ne mogu ukloniti ili da se mogu otvoriti isključivo uz uprabo ključa ili posebnog alata
- privremene električne vodove na otvorenom prostoru gradilišta izvoditi izoliranim vodičima na odgovarajućim stupovima, tako da se najniža točka vodiča nalazi najmanje 2,5 m iznad mjesta rada, odnosno minimalno 3,5 m iznad pješačkog prolaza i 6 m iznad kolnog prijelaza
- na visinama manjim od 2,5 m od nivoa tla, poda ili radne plohe, električni vodiči moraju biti položeni u cijevima ili razvodnim kutijama dovoljnog nivoa mehaničko-konstrukcijske zaštite (IP), ovisno o mjestu uporabe
- svjetiljke opće rasvjete za napon do 240 V, moraju se postaviti na visinama minimalno 2,5 m od nivoa tla, poda ili radne plohe; ako se svjetiljke postavljaju na visinama manjim



od 2,5 m, mora biti isključena mogućnost dodira njihovih vodljivih dijelova, ili treba primijeniti napon najviše 50 V, odnosno koristiti svjetiljke s dvostrukom izolacijom (uređaji klase II.).

- električna mreža i instalacija na gradilištu mora biti tako izvedena da se s jednog mjesta mogu isključiti svi vodovi pod naponom
- nakon isključenja napona glavnim prekidačem, ili nakon nestanka napajanja, obvezatno je automatsko isključivanje oruđa za rad s povećanim opasnostima vlastitim prekidačima, radi izbjegavanja opasnosti od aktivinaja oruđa po povratu napon
- strogo je zabranjeno krpanje osigurača ili bilo koja druga impovizacija
- zabrenjeno je krpanje oštećenih kabela i njihovo improvizirano nastavljanje
- zabranjeno je za vrijeme rada s prijenosnim alatima natezanje ili presavijanje priključnih kabela, kao i križanje tih kabela s čeličnim užadima, kabelima za zavarivanje i s crijevima za plinsko zavarivanje i rezanje
- dužnost i obaveza svakog je radnika da prijavi odgovornoj osobi svaki kvar i ištećenje koje je učinio na električnim instalacijama i uređajima

Svi montažni i remontni radovi na električnim postrojenjima ili u njihovoј blizini, kao i radovi na priključivanju i otpajanju vodiča, moraju se vršiti uz isključen napon. Za rad u beznaponskom stanju propisana je primjena pet pravila sigurnosti:

1. iskapčanje i vidljivo odvajanje od napona
2. sprečavanje ponovnog ukapčanja
3. utvrđivanje beznaponskog stanja
4. uzemljivanje i kratko spajanje
5. ogradijanje mesta rada pod naponom

Radnicima koji rukuju električnim postrojenjima na gradilištu, moraju se staviti na raspolaganje sva potrebna dodatna zaštitna oprema i osobna zaštitna sredstva kao što su: izolacijske i kožne rukavice, izolacijske čizme ili cipele, izolacijske kaljače, alat s izolacijskim ručicama i sl.

Ukoliko dođe do požara na električnim instalacijama i trošilima na gradilištu, ista se NE SMIJU GASITI VODOM ILI PJENOM! Za gašenje požara na električnim instalacijama i trošilima/uređajima pod naponom, isključivo KORISTITI APARATE ZA POČETNO GAŠENJE POŽARA PRAHOM ILI UGLJIČNIM DIOKSIDOM.

MJERE ZAŠTITE NA RADU NA ORUĐIMA ZA RAD

Oruđem za rad se smatraju strojevi, uređaji, naprave, sredstva za prijenos tereta i mehanizirani ručni alat.

Oruđem smije rukovati ili ga posluživati samo zaposlenik koji je stručno osposobljen, koji je osposobljen za rad na siguran način i koji je raspoređen za rad na njemu, i koji udovoljava odgovarajućim posebnim uvjetima rada, ako su ti uvjeti propisani.

Prije početka rada, rukovatelj mora najprije očevodom, a potom i probnim uključivanjem pojedinih uređaja, provjeriti ispravnost oruđa, a osobito utvrditi postojanje i ispravnost zaštitnih naprava i uređaja. Rukovatelj oruđem je obvezan obavljati rad na takav način da izbjegne nastajanje opasne radnje kojom bi doveo u opasnost sebe ili ostale zaposlenike.

Nije dopuštena uporaba oruđa za rad koje nije izrađenu u skladu s mjerama i normativima zaštite na radu, i koje nije ispravno. Ovo pravilo se odnosi i na dodatnu opremu oruđa za rad (dodani pogoni, priključci, alati, pribor i dr.) koja se postavlja na oruđe za određene radne operacije.

Ako rukovatelj u radu primijeti bilo kakvu nepravilnost ili nedostatak na oruđu za rad, zaštitnim napravama ili uputama za uporabu, obvezan je odmah o istome izvijestiti voditelja radova, te oruđe staviti izvan uporabe.

Na gradilištu će se upotrebljavati slijedeća oruđa za rad:

- ručni alat
- prenosovi mehanizirani alat i specijalne ručne naprave
- mjerni instrumenti
- auto dizalica i kamion
- hidraulička platforma

Za oruđa za rad koja se koriste prilikom građenja i montaže, utvrđuju se mjere zaštite kojih se moraju pridržavati svi djelatnici na gradilištu.

Tijekom rada, svi djelatnici se moraju pridržavati općih i posebnih pravila za rad na siguran način, propisanih za svako pojedino oruđe za rad, i to:

- dopušteno rukovati samo osposobljenim zaposlenicima,
- prije početka rada rukovatelj je obvezan provjeriti da oruđe za rad svojim radom ne ugrožava druge radnike,
- dok je oruđe u radu, zabranjeno ga je popravljati, čistiti i podmazivati,
- za vrijeme rada oko oruđa za rad neprestano mora biti potreban slobodan-sigrnosni prostor,
- zaštitne naprave se ne smiju skidati s oruđa za rad niti ih se smije učiniti nedjelotvornim,

- ukoliko dođe do bilo kakvog kvara na oruđu za rad, odmah prestati s radom i kvar prijaviti odgovornoj osobi,
- radna odijela moraju biti takva da ih ne mogu zahvatiti dijelovi oruđa za rad koji se gibaju,
- ne zadržavati se u blizini stroja i izvan područja rada, ako za to nema potrebe, za vrijeme rada na oruđu za rad, koristiti propisana osobna zaštitna sredstva.

1.11. ODREĐIVANJE VRSTE I BROJA STROJEVA I UREĐAJA S POVEĆANIM OPASNOSTIMA S PREDVIĐENIM MJERAMA ZAŠTITE U ODNOSU NA NJIHOV SMJEŠTAJ I KORIŠTENJE

Voditelj gradilišta ne smije dozvoliti rad stroja ili uređaja s povećanom opasnošću na gradilištu ukoliko stroj nije pregledan i ispitan. Nakon obavljenih pregleda i kada je utvrđeno da je sredstvo rada ispravno mora se izdati propisana dokumentacija (uvjerenje) o dokazu ispravnosti sredstva rada.

Za složenija sredstva rada, kao što su dizalice, motorne pile, te ostali građevinski strojevi, moraju se rukovaocima dati pisane upute za siguran rad sa istima. Voditelji radova dužni su na gradilištu čuvati uvjerenja o ispravnosti alata i uređaja koji podliježu periodičkom ispitivanju ispravnosti.

Oštećenje i neispravnost uređaja radnici su odmah dužni prijaviti voditeljima radova, kako bi se nedostaci otklonili tj. kako bi se uređaji uklonili iz upotrebe.

Za izvođenje radova biti će potrebni slijedeći strojevi: samohodni strojevi (rovokopač, kamion, utovarivač, valjak, finišer), auto dizalica, miješalica za mort i beton, betonska pumpa,, motorna lančana pila, električni ručni alati, aparat za elektrolučno zavarivanje, aparat za plinsko rezanje i zavarivanje....

Kako bi rad na strojevima i uređajima bio siguran treba odrediti rukovatelja stroja odnosno uređaja, kao i ispravan način rukovanja. Strojevima trebaju rukovati uvježbani i za to posebno osposobljeni radnici. Svaki izvođač radova dužan je za svoje strojeve imati isprave o izvršenom ispitivanju oruđa za rad sa povećanim opasnostima.

SAMOHODNI GRAĐEVINSKI STROJEVI

Na samohodnim građevinskim strojevima kao što su kiperi i autodizalice smiju raditi samo zaposlenici koji ispunjavaju posebne uvjete za rad na tim strojevima ta ako su osposobljeni za siguran rad na njima.

Prije početka rada potrebno je provjeriti da li su samohodni strojevi ispravni i sigurni za rad te posjeduju li sve potrebne sigurnosne uređaje, kao što su npr. uređaji za sprečavanje preopterećenja, uređaji za davanje svjetlosnih i zvučnih signala i dr.

Pri kretanju samohodnih strojeva pojavnim prometnim površinama ili gradilištem do mjesta rada mora se posebnu pozornost posvetiti gabaritima stroja kako pri prolazu ne bi zahvatili i oštetili nadzemne vodove, nadvožnjake i dr. Isto tako morate se spriječiti oštećivanje kolnika gusjenicama. Zbog toga se takvi strojevi moraju kretati pod pratinjom, a najbolje ih je prevoziti posebnim vozilima do mjesta rada.

Pri radu s samohodnim strojevima na mjestu radova obratiti pozornost na tlo po kojem se kreće stroj. Tlo mora biti stabilno, bez opasnosti od propadanja i zarušavanja kako bi se spriječilo prevrtanje stroja. Ako se materijal počne zarušavati, odmah prekinuti rad.

Manipulativni prostor samohodnih strojeva mora biti uвijek slobodan od ljudi i objekata. Zvučnim signalom upozoriti sve osobe da se udalje najmanje tri metra od manipulativnog prostora. To se odnosi i na signalista. Ako se netko približi na manju udaljenost, prekinuti rad.

Pri radu s samohodnim strojevima posebnu pozornost posvetili podzemnim instalacijama koje se mogu nalaziti u tlu. Prije početka rada zahtijevati planove podzemnih instalacija. Oštećenje elektroenergetskih instalacija u tlu može biti vrlo opasno i uzrokovali udar električne struje. Isto tako opasno može biti dodirivanje dijelovima stroja, ili samo rad u blizini zračnih vodova niskog i visokog napona. Vodite uвijek računa o sigurnosnoj udaljenosti koja kod vodova niskog napona mora iznositi najmanje 1m, a kod vodova visokog napona (do 110 kV) najmanje 2,5 m. Ova udaljenost računa se od dijela vozila, alata ili opreme ili ruke zaposlenika do vodova pod naponom.

Ako se s samohodnim strojevima radi na javnoj prometnoj površini odnosno uz nju, postoji stalna opasnost od nalijetanja drugih vozila na zaustavljeni stroj. Zbog toga je potrebno poduzeti sve propisane mjere zaštite kao što je ogradijanje i obilježavanje mjesta rada znakovima za smanjenje brzine kretanja, suženje puta, radovi na cesti i dr. Na jako prometnim putovima organizirati izmjenično propuštanje vozila pomoću semafora ili zastavicama.

Pri radu s samohodnim strojevima koristiti se svim potrebnim osobnim zaštitnim sredstvima, kao što su zaštitno odijelo, zaštitne rukavice, zaštitne cipele i dr., a pri prekomjernoj buci stroja i

sredstvima za zaštitu sluha. U hladno doba godine koristiti se i osobnim zaštitnim sredstvima za zaštitu od hladnoće. U slučaju bilo kakvog kvara na stroju i njegovim dijelovima prekinuti rad, isključiti stroj i kvar dojavite odgovornom voditelju poslova.

Nakon svršetka rada stroj postaviti na sigurno mjesto, uređaje za rad spustiti na tlo, osigurati ga od neželjenog pomicanja i sve pokretne dijelove isključiti. Zakočiti kočnice, izvaditi ključeve za uključenje stroja u pogon te zaključati kabinu.

AUTO DIZALICE

Pri radu sa dizalicom uvijek je potrebno da vezanje tereta, njegovo praćenje u toku prenošenja s jednog mesta na drugo, te davanje signala dizaličaru, obavljaju djelatnici koji rade ispod dizalice. Ti radnici moraju biti upoznati s načinima vezivanja tereta, sredstvima za vezivanje, te standardnim signalima za sporazumijevanje s dizaličarom. Signale mora dizaličaru davati iz grupe samo jedan radnik, kako ne bi dolazilo do nesporazuma. Radnici određeni za signalistu ne smiju se udaljavati sa mjesta rada, a da prethodno ne obavijeste dizaličara. Dizalicom smije upravljati samo radnik koji ispunjava posebne uvjete za rad s tim strojem te koji je osposobljen za rad na siguran način. Dizalicom se mora upravljati samo u skladu s uputama proizvođača te propisanim pravilima zaštite na radu.

Prije početka rada dizaličar je dužan provjeriti ispravnost dizalice, ako opazi opasnost ili kvar, odmah treba prekinuti rad i obavijestiti voditelja poslova. Dizaličar je dužan upravljati dizalicom prema znakovima signalista ili vezača tereta. Treba s pozornošću pratiti kretanje tereta i davati upozoravajuće signale, ako se ispod tereta nalaze druge osobe. Teret se mora prenositi najmanje dva metra iznad najviših objekata. Teret se smije podizati i spuštati samo kada je « MAČKA » zaustavljena iznad mjesta utovara.

Zabranjeno je podizati teret nepoznate ili sumnjive težine, ako na dizalici nije ugrađen graničnik preopterećenja. Zabranjeno je opterećivati dizalicu teretom većim od dopuštene nosivosti dizalice. Zabranjeno je podizati teret s koso postavljenim uzetom. Zabranjeno je ljudjanim spuštanju teret izvan manipulativnog prostora. Zabranjeno je prenositi radnike na teretu ili zahvatnom sredstvu. Zabranjeno je ostaviti teret da bez potrebe visi na kuki, odnosno užetu. Zabranjeno je opterećenom dizalicom obavljati istodobno više radnih operacija nego što dopušta upravljački sustav dizalice te dizati ili spuštati teret uz istodobno kretanje « MAČKE » na nosivom užetu. Zabranjeno je podizati teret koji nije slobodan ili čupati predmete učvršćene ili zamrzнуте u zemlji. U slučaju bilo kakvog kvara na dizalici, dizaličar mora odmah prekinuti rad i kvar dojaviti odgovornom voditelju postova. Za vrijeme rada dizaličar mora koristiti zadužena osobna zaštitna sredstva. Prije nego što napusti radno mjesto, dizaličar treba rasteretiti dizalicu i podići kuku do najviše visine, a dizalicu treba postaviti na određeno mjesto. Sve upravljačke sustave treba

postaviti u nulti položaj, a prekidač u kabini isključiti. Od neželjenog kretanja dizalicu treba osigurati kočnim napravama.

Miješalica za mort i beton

Miješalicu za mort treba postaviti uz skladište materijala na ravno i nabijeno tlo. Treba je osigurati od pomicanja, a prostor oko nje mora uvijek biti čist i pristupačan. Ako je miješalica na električni pogon, potrebno je primijeniti ispravne osigurače i kabele, te provesti zaštitu protiv opasnosti udara električne struje. Strojem smije rukovati samo radnik koji Ispunjava stručne uvjete i koji je osposobljen za siguran rad s takvim strojevima. Svi rotirajući dijelovi miješalice moraju biti zaštićeni poklopциma, zaštitnim mrežama ili rešetkama. Kod miješalice za mort veliku opasnost predstavlja rotirajući plašt bubnja, kao i lopatice unutar bubnja. Obično je prijenos gibanja izveden pomoću zupčanika na vanjskom plasu bubnja. Ako se ruka ili dio tijela nađe slučajno na mjestu prijenosa, dolazi do uklještenja.

Da bi se izbjegle ove opasnosti potrebno je slijedeće: prije nego se počne sa radom na miješalici, treba provjeriti jesu li svi opasni dijelovi zaštićeni, rukovatelj miješalicom ne smije za vrijeme rada stroja provjeravati vlažnost smjese, odnosno, ne smije uvlačiti druge predmete u bubenj, miješalica se treba osigurati od pomicanja, a prostor oko nje mora uvijek biti čist i siguran s laganim pristupom do nje, u slučaju kvara na miješalici, ako je potrebno čišćenje ili podmazivanje, najprije treba zaustaviti stroj, zaključati ormarić, sklopke, postaviti upozorenje "Vrše se popravci na stroju". Pri radu s miješalicom za mort i beton potrebno je nositi gumene čizme, a pri ispuštanju ili prebacivanju smjese treba nositi zaštitne naočale.

Motorna lančana pila

Opasnosti pri radu: lanac motorne pile u pokretu može pri dodiru zahvatiti dijelove tijela i uzrokovati teške ozljede zaposlenika, povratni udar motorne pile može uzrokovati ozljede zaposlenika, dugotrajna izvrgnutost prekomjernoj buci motorne pile može oštetiti sluh zaposlenika, dugotrajna izvrgnutost prekomjernim vibracijama pri radu s motornom pilom može ozlijediti neke dijelove ruku zaposlenika, pri punjenju motorne pile gorivom zbog nesigurnog rada može buknuti požar.

Prije početka rada provjeriti jesu li sigurni i ispravni svi dijelovi motorne pile, naročito oni koji osiguravaju potpunu zaštitu na radu, kao što su spojka, zatezač lanca, kočnica lanca, hvatač lanca, uređaj za automatsko podmazivanje lanca i dr. Dok je motor uključen, ne obavljati na motornoj pili nikakve popravke, zatezanja ili provjere zategnutosti lanca, čišćenja i dr Tijekom radova s motornom pilom vrlo je važno zauzeti položaj tijela, tj. nogu, ruku i kralježnice jer to omogućava siguran rad.

Pri prijenosu motorne pile na lanac i vodilicu navucite posebni štitnik. Ne prenositi nikada motornu pilu s uključenim motorom. Pri kretanju s pilom po ravnom terenu vodilicu okrenite unatrag, a pri kretanju nizbrdo prema naprijed.

Stabla rušiti motornom pilom točno na utvrđeni način pomoću zasjeka i podrezivanja na panju, čime se stablo izbacuje iz ravnoteže i ruši u željenom smjeru. Čuvati se odlomljenih grana stabla koje se ruši kao i susjednih stabala. Zabranjeno je penjati se na stablo koje je zapelo, odnosno stablo koje smeta. Ako stablo pri rušenju zapne, ono se mora oslobođiti posebnim tehnikama rada. Kod kresanja grana pilom nikada ne rezati u smjeru prema tijelu, već suprotno. Nastojati da uvijek, ako je moguće, stajati s druge strane debla od one na kojoj se krešu grane. Za zaštitu od tzv. povratnog udara koji nastaje kada lanac na vrhu vodilice u pokretu dodirne grane ili debla postaviti pilu ukoso i započeti rezanje donjim dijelom lanca. Pri rezanju debla postoji stalna opasnost od uklještenja pile ili pomicanja pojedinih prerezanih trupaca nakon prereza. Zbog toga unaprijed utvrditi mjesto prereza te, ako je potrebno, ili podlaganjem iii učvršćivanjem osigurati mjesto rada.

Za zaštitu od udisanja ispušnih plinova pri radu strogo voditi računa o smjeru kretanja vjetra tako da se izbjegne udisanje ispušnih plinova

Pri radu s motornom pilom za zaštitu od prekomjerne buke uvijek koristiti osobna zaštitna sredstva za zaštitu sluha. Za zaštitu od štetnih vibracija upotrebljavati pile koje imaju ugrađene amortizere, odnosno ručke obložene materijalom koji smanjuje vibracije te koje su zagrijane, a mogu se koristiti i tzv. antivibracijske rukavice te štitnici za ručni zglob. Zbog opasnosti od mogućeg oštećenja sluha te zbog vibracija poslovi s motornom pilom smatraju se poslovima s posebnim uvjetima rada za koje se zahtijeva posebna radna sposobnost zaposlenika i njihov stalni liječnički nadzor.

Za vrijeme rada primjenjivati sva potrebna osobna zaštitna sredstva kao što su zaštitna kaciga, štitnici za oči i lice ili zaštitne naočale, sredstva za zaštitu sluha, štitnik za ručni zglob, zaštitne anti vibracijske rukavice, posebne zaštitne hlače, zaštitne potkoljenice, kao i ostala propisana osobna zaštitna sredstva kao što su npr. ljetna i zimska zaštitna odijela, zaštitne kožne rukavice, zaštitne cipele i čizme, zaštitni prsluci i bunde itd. Za zaštitu od požara koji može buknuti pri punjenju spremnika motora ne smije se uz pilu pušiti ili prilaziti otvorenim plamenom. Isto tako zabranjeno je punjenje spremnika za vrijeme rada motora. U slučaju bilo kakvog kvara na motornoj lančanoj pili, isključiti je iz pogona i kvar dojaviti odgovornom voditelju poslova. Poslije rada isključiti stroj i onemogućiti njegovu uporabu od drugih neovlaštenih osoba. Čišćenje, podmazivanje i popravke dopušteno je obavljati jedino kada je stroj isključen.

RUČNI ALAT NA ELEKTRIČNI POGON

Ručni alat na električni pogon upotrebljava se na najrazličitijim mjestima, u vlažnim i prašnim prostorijama, pri topлом i hladnom vremenu i u raznim, manje ili više povoljnim položajima, pa u toku vremena u njegovu unutrašnjost prodire vlaga i prašina kroz ventilacijske otvore na kućištu.

Mjere sigurnosti pri radu sa ručnim alatima na električni pogon: prije upotrebe treba ručni mehanizirani alat pregledati i provjeriti ispravnost djelovanja svih dijelova alata i zaštitnih naprava, prije početka rada treba provjeriti da ne postoji opasnost od požara i eksplozija, radno odijelo treba biti dobro zakopčano i stegnuto uz tijelo, a ne smije se nositi kravata, nakit ili bilo kakav drugi dio odjeće koji može doći u zahvat alata, pri radovima s ručnim mehaniziranim alatima treba koristiti zaštitne naočale i cipele sa zaštitnom čeličnom kapicom, za zaštitu osoba u neposrednoj blizini treba primijeniti paravane, pri radovima na visini treba se radnik vezati sigurnosnim pojasmom i uzetom, a uzetom treba vezati i alat da bi se spriječila mogućnost njegova pada na druge radnike i osobe u prolazu, kabele za dovod energije treba tako postavljati i zaštititi da se ne oštećuju, svaki popravak alata treba povjeriti stručnim osobama, a o neispravnosti odmah obavijestiti neposrednog rukovodioca, utikače i električne vodiče treba pregledati redovito prije početka rada, osobito treba pregledati da li se izolacija vodiča izvukla iz uvodničke koja smanjuje mogućnost istezanja vodiča, priključni električni vod treba odmah nakon upotrebe izvući iz utičnice i namotati, ručni mehanizirani alat ne smije se ostaviti da leži u vlazi i prašini, nakon obavljenog posla treba alat i pribor spremiti na za to određeno mjesto, ručni mehanizirani alat ne smije se bacati, nego polako stavljati na tlo ili neku drugu podlogu, a kod predaje dodavati iz ruke u ruku.

APARAT ZA ELEKTROLUČNO ZAVARIVANJE

Elektrolučno zavarivanje smije obavljati samo zaposlenik koji ispunjava posebne uvjete za rad na zavarivanju te ako je osposobljen za siguran rad na tim poslovima.

Prije početka rada provjeriti jesu li svi uređaji i oprema, kao i osobna zaštitna sredstva koja će se koristiti pri elektrolučnom zavarivanju, sigurna i ispravna. Radi zaštite od udara električne struje na primarnoj ili mrežnoj strani zavarivačkog uređaja, prije priključenja zavarivačkog uređaja na mrežu provjeriti ispravnost priključnice koja mora biti odgovarajuće izvedbe sa zaštitnim kontaktom te ispravna i neoštećena. Provjeriti i ispravnost priključnog kabala i utikača koji također moraju biti ispravni i neoštećeni. Priključni kabel mora biti neoštećene izolacije i zaštićen od oštećenja na prolazima. Sklopka na zavarivačkom uređaju mora biti sigurno pričvršćena i ispravna. Za zaštitu od udara električne struje na sekundarnoj, zavarivačkoj strani, prije početka rada provjeriti i ispravnost električnih uređaja na toj strani zavarivačkog uređaja. Uvjeriti se jesu li priključne stezaljke ispravne i čiste od oksida, kako bi se omogućio dobar električni kontakt. Koristiti se samo kabelima

odgovarajućeg presjeka, priključenim pomoću odgovarajućih kabelskih stopica, dobro izoliranim po cijeloj dužini, savitljivim te zaštićenim od oštećenja na prolazima.

Koristiti se ispravnim držaćima elektroda, dobro izoliranim i odgovarajućim za jakost struje s kojim se radi. Za vrijeme rada provjeravati da je negativni pol zavarivačkog strujnog kruga spojen neposredno na predmet koji se zavaruje, a ne posredno preko drugih predmeta.

Za vrijeme rada koristiti se svim osobnim zaštitnim sredstvima potrebnim za vrstu posla koji se obavlja. Za zaštitu očiju i lica nositi posebni zavarivački štitnik za oči i lice s tamnim staklima takve zasjenjenosti koja odgovaraju vrsti posla, odnosno jakosti zavarivačke struje. Nosit zaštitnu kapu, zaštitno odijelo ali ne od sintetske tkanine zbog opasnosti zapaljenja, zaštitnu kožnu pregaču, zaštitne kožne rukavice za zavarivače, zaštitne cipele s neoštećenim gumenim potplatom i čeličnom kapidicom, razne izolirane zaštitne prostirke i dr.

Pri čišćenju šljake, za zaštitu očiju od mehaničkih oštećenja koristiti se prozirnim stakлом na zavarivačkom štitniku ili zaštićenim naočalama s prozirnim staklima i sa straničnom zaštitom. Na mjestu rada uvijek koristiti ventilacijske uređaje za odsisavanje štetnih plinova, para i dimova, naročito ako se radi u skućenim ili tjesnim prostorima ili ako se radi s predmetima od cinka, mjeda ili drugih obojenih metala.

Iz okoline mesta zavarivanja udaljiti sve zapaljive predmete i materijale, kao što su masne krpe, papir, drvo, zapaljive tekućine i dr. Ako se ne mogu udaljiti, prekriti ih prekrivačima od negorivog materijala. U slučaju bilo kakvog kvara na uređajima i opremi za zavarivanje, isključiti zavarivački uređaj i kvar dojavite odgovornom voditelju poslova. Nakon rada isključiti dovod električne struje, skupiti i složiti kabele i spriječiti da se zavarivačkim uređajem koriste neovlaštene osobe. Na vruće komade postaviti znak kojim će se upozoriti okolne radnike na opasnost od opeklini ili ih ograditi.

APARAT ZA PLINSKO REZANJE I ZAVARIVANJE

Opasnosti pri radu: dodir s vrućim ili užarenim predmetima i prskajuće užarene čestice mogu uzrokovati opekline, blještanje i štetno zračenje mogu oštetiti oči, štetni plinovi, pare i dimovi mogu oštetiti zdravlje zaposlenika, smjesa plinova može uzrokovati eksploziju, zavarivanje i rezanje u blizini zapaljivih tvari može uzrokovati požar.

Prije početka rada provjeriti da li su svi uređaji i oprema, kao i osobna zaštitna sredstva koja će se upotrebljavati pri plinskom zavarivanju ili rezanju metala sigurni i ispravni. Ako se upotrebljavaju čelične boce s plinovima, držati ih stoje moguće dalje od otvorenog plamena ili drugih izvora topline.

Ne ostavljati ih izložene jakoj sunčevoj toplini, mrazu ili kiši. Za zaštitu od padova pričvrstiti boce obujmicama o čvrstu podlogu (zid, stol). Boce s acetilenom moraju stajati uspravno ili pod kutom ne manjim od 45° u odnosu na vodoravnu podlogu. Primjenjivati samo gumene cijevi koje su predviđene za odgovarajući tlak, izvedene za svaki plin u drugoj boji ispitane na nepropusnost, pričvršćene na spojevima, obujmicama, zaštićene od iskara i vrućih predmeta.

Izabrati plamenik koji odgovara vrsti posla. Voditi računa o nepropusnosti spojeva između plamenika i držača. Pri paljenju plamenika najprije otvoriti ventil za kisik, a zatim ventil za acetilen. Smjesu zapaliti, a plamen još podesiti ventilom za prolaz acetilena. Plamenik gasiti obrnutim redoslijedom.

Za zaštitu od povratnog udara plamena koristiti odgovarajuće uređaje (povratne ventile) postavljene na čelične boce s plinovima, odnosno plamenike. Za vrijeme rada primjenjivati sva osobna zaštitna sredstva potrebna za vrstu posla koji se obavlja. Za zaštitu očiju koristiti zaštitne naočale s tamnim staklima određenih zasjenjenja.

Na mjestu rada uvijek upotrebljavati ventilacijske uređaje za odsis štetnih plinova, para i dimova, naročito ako se radi u skučenim ili tjesnim prostorima ili ako se radi s predmetima od cinka, mjedi ili drugih obojenih metala.

Iz okoline mjesta zavarivanja ukloniti sve zapaljive predmete i materijale kao sto su masne krpe, papir, drvo, zapaljive tekućine i dr. Ako se ne mogu udaljiti, prekriti ih prekrivačima od negorivog materijala. U slučaju bilo kakvog kvara na uređajima i opremi za zavarivanje, ugasiti plamen, zatvoriti ventile na bocama i kvar dojaviti odgovornom voditelju poslova. Poslije rada zatvoriti sve ventile na bocama ili cjevovodu te rasteretiti reduksijske ventile. Spriječiti neovlaštenu uporabu plinova.

1.12 NAČIN ZAŠTITE RADNIKA OD PADA S VISINE ILI U DUBINU

Na gradilištu postoji velik broj mjesta koja predstavljaju opasnost od pada sa visine ili u dubinu. To su radna mjesta na visini na objektima i skelama. Da bi rad na ovim mjestima bio siguran potrebno je osigurati: zaštitne ograde, poklopce, zaštitne pojaseve, prsobrane, zaštitne mreže.

Zaštitne ograde se moraju postaviti na svim mjestima gdje je visina veća od jedan metar od tla ili niže, ili otvor uz to mjesto veće dubine od 1,0 m. Sve zaštitne ograde moraju biti visoke najmanje 1,0 m, sa tri vodoravne prečke. Razmak između prečaka kod ograde od drva ne smije biti veći od 30 cm, a kod ograde od cijevi razmak iznimno smije biti 35 cm. Donja rubna daska mora biti visoka najmanje 20 cm. Zaštitne ograde se moraju čvrsto vezati ili upeti u konstrukciju. Gornja prečka štiti od direktnog pada s visine, a srednja prečka sprečava propadanje kroz ogradu u slučaju posrtanja ili pada kod sjedećeg i čučećeg rada. Mjesta gdje se postavljaju ograde su u pravilu skele, radni

podovi, prolazi iznad jaraka, nezaštićeni dijelovi objekta, jame na gradilištu, vertikalna okna, otvori u podovima, bunari, stubišta i dr. Ako se zaštita od pada sa visine ne može nikako drugačije provesti, neophodno je koristiti zaštitne pojaseve i znakove upozorenja.

Otvori u podu, okna i sl. mogu se zaštititi i odgovarajućim poklopcem umjesto zaštitnom ogradom. Poklopac treba osigurati od horizontalnog pomaka.

Otvori u konstrukcijama objekata odnosno u radnim platformama, prilazima i prolazima koji služe na prolazak radnika ili za prenošenje materijala, za vrijeme rada kao i za vrijeme prekida rada, moraju biti ograđeni čvrstom ogradom visine najmanje 100 cm sa strana koje nisu potrebne za prolazak djelatnika i prenošenje materijala u toku rada, odnosno sa svih strana za vrijeme prekida rada. Otvori koji ne služe za gore navedene potrebe, moraju stalno biti pokriveni čvrstim poklopцима ugrađenim na otvor tako da se ne mogu pomicati, dimenzioniranim za predviđena opterećenja na njima. Otvori u zidovima objekata do visine 100 cm od poda, moraju se zaštititi ogradom, odnosno odgovarajućom popunom. Ovi otvori ne smiju ni u jednom trenutku ostati otvoreni, a da nisu na neki način osigurani od mogućeg pada djelatnika ili materijala.

Zaštitni pojas upotrebljava se samo u slučaju kada se radnik ne može zaštititi na drugi način. Zaštitni pojas se primjenjuje na svim mjestima gdje postoji opasnost od pada s visine, ako to nije osigurano nekim drugim zaštitnim mjerama. Za zaštitni pojas vezuje se uže koje na drugom kraju mora biti pričvršćeno na siguran način. Na svim mjestima gdje treba postaviti zaštitnu ogradi i radni pod, radnik ne smije skinuti zaštitni pojas sve dotle dok radni pod i zaštitna ograda nisu u potpunosti gotovi. Obzirom da je problem otežanog kretanja radnika vezanih spojevima, uzetom dužine 1,5 m, na skeli se može postaviti istegnuto čelično uže po cijeloj etaži, za koje se može zakvačiti spojna užad. Isto tako može se u povoljnijim situacijama postaviti i spojno uže s bubenjem za namotavanje i automatskom kočnicom. Kod montaže skele čim se na jednom kraju skele ili jednom polju skine zaštitna ograda, svi se uposleni moraju osigurati zaštitnim pojasmom. Odmah zatim radni pod na tom dijelu mora se skinuti, tako da ne postoji mogućnost da se netko od uposlenih uputi nezaštićenim dijelom.

Prsobran je vrsta zaštitne ograde koja služi za zaštitu od pada s visine prilikom prihvaćanja tereta s dizalice (konzolna dizalica, koloturnici i sl.) kroz otvore u objektu ili sa posebno izvedenih balkona i istaka. Tom prilikom teret se privlači posebnim kukama ili rukama. Prsobranom se naziva prečka koja se postavlja u visini od 1.30 m od poda, a služi za zaštitu od pada radnika prilikom prihvaćanja tereta s dizalice. U pravilu na tim mjestima bi zaštitna ograda ometala rad. Prsobran može biti pomičan, tj. izведен zglobno ili samo umetnut na ležaj u. Ovakva izvedba prsobrana dolazi u obzir kada se kroz otvore u objektu povremeno unose nezgrapni tereti, pa se zaštitna standardna ograda mora privremeno skinuti.

1.14 NAČIN ZAŠTITE RADNIKA PRI RUŠENJU, ODNOSNO RASTAVLJANJU OBJEKATA ILI NEKOG NJEGOVOGA DIJELA

U slučaju ptrebnog rušenje starih betonskih temelja, rušenje će se vršiti strojno (bagerom sa hidrauličnim čekićem) te ručno (pneumatskim čekićem).

Rukovatelj bagerom sa hidrauličnim čekićem biti će osoba sa iskustvom u izvođenju radova u energetskim postrojenjima, radove će kontinuirano nadzirati rukovoditelj radova na gradilištu.

1.15 ODREĐIVANJE VRSTE I NAČINA IZVOĐENJA - POSTAVLJANJA SKELA

Pod skelama u smislu Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu, podrazumijevaju se pomoćne konstrukcije koje služe za obavljanje poslova u građevinarstvu na visini većoj od 150 cm iznad tla. Predviđa se upotreba ljestvi, cijevne skele, fasadne skele, prijenosne skele te radne skele na zidarskim stolicama (sve po potrebi).

Skele se montiraju i demontiraju prema projektu skele kojeg izrađuje izvoditelj i potpisuje odgovorna osoba kod izvoditelja. Projekt skele sadrži: osnovne dimenzije skele i svih njenih sastavnih elemenata, specifikaciju sredstva za spajanje sastavnih elemenata i njihove dimenzije, način pričvršćenja skele za objekt odnosno tlo, te način vezanja za objekt, najveće dozvoljeno opterećenje, vrste materijala i njihovu kvalitetu, statički proračun nosivih elemenata, kao i uputu za montažu i demontažu skele, te ostale neophodne mjere i podatke u pojedinim slučajevima.

Za tipske skele, atest upotrebljivosti i sigurnosti skele daje se u obimu koji osigurava potpunu sigurnost radnika na radu. Ova dokumentacija mora biti ovjerena potpisom projektanta skele odnosno odgovarajuće osobe na gradilištu, i mora se čuvati do demontaže skele na gradilištu. Ispravnost skele mora se provjeravati od strane odgovorne osobe na gradilištu i to prije uporabe, najmanje jedanput mjesečno, a naročito poslije vremenskih nepogoda, prepravka, oštećenja ili u bilo kojim drugim okolnostima koji su mogli utjecati na stabilnost i čvrstoću skele. Postupak kontrole ispravnosti mora se provesti za skele na kojima se provode bilo kakve preinake kao proširenja ili dopune, zatim skele na kojima se desi neka nezgoda zaposlenika kao i nakon vremenskih nepogoda te dužeg prekida rada. Provjeravanje ispravnosti skele upisuje se u kontrolnu knjigu skele, uz ovjeru ovlaštene osobe na gradilištu. Skele smiju postavljati, prepravljati, dopunjavati i demontirati samo stručno obučeni radnici sposobni za rad na visini i to pod nadzorom stručne osobe na gradilištu. Ako se pri postavljanju skele nađe na električne vodove, instalacije ili druge prepreke odgovorna osoba koja nadzire postavljanje skele mora obustaviti rad i poduzeti kod vlasnika instalacije mjere za isključenje struje ili izmještanje instalacije odnosno uklanjanje prepreke.

GRADNJA I MONTAŽA SKELE

Sve skele se moraju postaviti na ravnu i nabijenu podlogu. Stupovi skele ne smiju se postavljati na balkone, istake, nesigurne grede ili na slobodne mosnice položene na nosačima. Prije postavljanja skela potrebno je ukloniti sve prepreke; drveće, stršeće dijelove, električne vodove i drugo, s kojima bi skela mogla doći u dodir, odnosno koji bi mogli ometati rad na skeli i ugrožavati sigurnost radnika na skeli. Skela na građevinskim objektima postavljena neposredno pored ili iznad prometnica mora biti na vanjskoj strani po cijeloj dužini i visini prekrivena pokrivačima (trska, juta, gusta metalna mreža i slično) koji sprečavaju padanje materijala sa skele. Elementi poda skele (daske, limene ploče i drugo) moraju se prije upotrebe pažljivo pregledati. Oštećeni odnosno dotrajali elementi ne smiju se ugrađivati u pod skele. Elementi poda moraju u potpunosti ispunjavati prostor između nosivih stupova skele. Udaljenost poda skele od zida objekta ne smije biti veća od 20 cm. Čista širina poda skele ne smije biti manja od 80 cm. Ukoliko se na skeli nalaze objekti koji smanjuju njenu korisnu površinu, radni pod skele se mora proširiti tako da iznosi najmanje 80 cm.

Razmak elemenata popune zaštitne ograde ne treba biti veći od 30 cm, odnosno 35 cm kod ograde metalnih skela. Pri dnu zaštitne ograde (na radnom podu, skeli i drugo) mora se postaviti puna zaštitna daska visine najmanje 20 cm. Umjesto uzdužne popune od dasaka (koljenska zaštita), za popunu zaštitne ograde može se koristiti žičana mreža sa otvorima oka od najviše 2 x 2 cm. Zaštitna ograda mora se postaviti po cijeloj dužini skele, kao i s bočnih strana, odnosno na kraju svake etaže. Zaštitna ograda može biti i montažna, pod uvjetom da ne postoji mogućnost njenog odmicanja od skele ili ispadanja s oslonca. Visina zaštitne ograde ne smije biti manja od 100 cm, mjereno od poda. Na svaki kat skele mora biti izgrađen siguran pristup, odnosno, silazak pomoću odgovarajućih rampi, odnosno, ljestvi.

METALNE CIJEVNE SKELE

Metalne cijevne skele mogu se postavljati i upotrebljavati samo u skladu s predviđenom namjenom i na osnovu projekta skele koji sadrži: dimenzije skele i svih njenih sastavnih elemenata, sredstva za međusobno spajanje sastavnih elemenata, način pričvršćivanja skele za objekt odnosno tlo, najveće dopušteno opterećenje, vrste materijala i njihova kvaliteta, statički proračun nosivih elemenata, kao i uputa za montažu i demontažu skele.

Sastavni dijelovi metalnih skela (čelični štapovi, cijevi, spojne i čvorne veze i drugo) moraju biti međusobno čvrsto vezani u stabilnu i jedinstvenu konstruktivnu cjelinu. Elementi metalnih cijevnih skela, u pogledu oblika, dimenzija i kvaliteta materijala, moraju odgovarati važećim hrvatskim normama.

Za sastavljanje metalnih skela smiju se upotrebljavati samo ravne i neoštećene čelične cijevi, štapovi i drugi elementi. Svaki element metalne skele mora se prije ugrađivanja u skelu detaljno

pregledati. Hrđom ili na drugi način oštećeni elementi metalnih skela ne smiju se ugrađivati. Vertikalni nosivi štapovi metalne skele moraju biti položeni na posebne stope (oslonci, papuče), pričvršćene na ravnu podlogu skele (gredice, beton, ploča i drugo).

Svi vertikalni štapovi stupova skele moraju biti u uzdužnom i poprečnom pravcu vezani i učvršćeni pomoću dijagonalnih veza postavljenih pod kutom od 45° u oba pravca. Udaljenost između nosivih vertikalnih štapova određuje se projektom skele zavisno od predviđenih opterećenja i visine skele.

SASTAVLJANJE I SIDRENJE SKELE

Pri sastavljanju skela mora se sa sastavnim dijelovima, a naročito sa spojnicama (čvorišta) za međusobno spajanje štapova, pažljivo postupati. Kod spojnica sa vijcima, zatezanje vijaka mora se vršiti prema uputi proizvođača. Zatezanje vijaka spojnica metalne skele nastavljenim ključevima pomoću cijevi i slično je zabranjeno. Vertikalnost i horizontalnost čeličnih štapova mora se provjeravati u toku postavljanja skele i nakon završetka skele. Samostojeće metalne skele i metalne skele čija je visina veća od objekata u gradnji ili drugog objekta u neposrednoj blizini skele, moraju biti zaštićene od udara groma po postojećim tehničkim propisima.

Sidrenje se smije postavljati samo na stabilnim i čvrstim građevinskim dijelovima, u pravilu na stropne ploče i podupirače. Učvršćivanje na gromobrane, krovne žljebove, olučne cijevi, prozorske okvire ili zidane parapete nije dopušteno. Smije se koristiti samo sidreni pribor (tiple, vijci, ušice), koji ispitivanjem ili certificiranjem dokazuju da mogu prenositi neophodne sidrene sile u postojeće tlo ili konstrukciju. Ukoliko se na skele ili zaštitne zidove postave mreže ili platna, tada su zbog većeg naprezanja uslijed vjetra neophodne dodatne mjere sidrenja sukladne statičkim proračunima. Cijevna skela se mora na svakih 6 metara u uzdužnom i poprečnom smjeru vezati za objekt posebnim spojnim cijevima kojima se ona sidri. Cijevne skele koje se zbog bilo kakvog razloga ne mogu vezati (sidriti) za objekt, moraju se osigurati posebnim potpornim rešetkama. Ispravnim povezivanjem skele za objekt, ukrućenjem pomoću dijagonalnih i poprečnih cijevi, ili odgovarajućim poduporama može se osigurati stabilnost skele na udar vjetra. Sidrenje i dijagonale smiju se demontirati dogovorno tek nakon demontaže. Ukoliko se sidrenje zbog neophodnih radova mora ukloniti ranije, neophodno je pobrinuti se prethodno za odgovarajuću zamjenu.

TIPSKE FASADNE SKELE

Tipska fasadna skela se primjenjuje za zidarske i fasaderske radove u građevinarstvu. Osobite karakteristike ove skele su: brža i lakša montaža i demontaža u odnosu na klasične skele, jednostavan transport (zauzima malo prostora, malo sastavnih elemenata koji se ne mogu izgubiti, a

elementi su lagani), mogućnost primjene kod razvedenih tlocrta, skela je znatno lakša u odnosu na klasičnu cijevnu.

Elementi tipske fasadne skele se ne smiju rezati, bušiti, ili na neki drugi način oštećivati, jer se nosivost i sigurnost smanjuju. Sidrenje skele za fasadu mora biti izvedeno po tehničkim naputcima i po posebnom projektu. Projekt i proizvodnja tipske fasadne skele su prilagođeni potrebama fasaderskih radova - da se obavljaju brzo, nesmetano i sigurno, Uskladištenje i transport skele su jednostavni, jer zauzima mali prostor, a elementi su lagani.

Kod montaže fasadne skele na podlogu se postave oslonci na odgovarajućim razmacima. Na oslonce se postavljaju H-okviri, te povezuju prečkama ili ogradama okomitim i vodoravnim dijagonalama. Nivelacija pomoću podesivih oslonaca obavlja se postupno postavljanjem prvoga polja uzduž fasade. Po postavljanju prvoga polja skele uzduž fasade postavljaju se gazišta i gazišta s vratima, te ljestve. Iduće etaže se dalje montiraju postavljanjem novih H-okvira i njihovim povezivanjem u etažu s dodavanjem ostalih elemenata skele.

Sidrenje skele se obavlja pričvršćenjem kuke za armaturu u serklažu i za skelu pomoću krute spojnica i to na svakoj drugoj etaži i svakom trećem H-okviru. Po potrebi na vrhu skele postavlja se ograda koristeći elemente skele slobodnog sastava. Konzole se postavljaju radi proširenja podesta i zaštite prostora ispod konzola s elementima skele slobodnog sastava.

SKELE NA NOGARIMA

Nogari na koji se postavlja radni pod moraju biti izrađeni tako da mogu sa sigurnošću podnosići vertikalna i horizontalna opterećenja. Nastavljanje nogu nogara smije se vršiti elementima istog presjeka uz povezivanje odgovarajućom vezom. Povećanje visine nogara podmetanjem opeka, klinova ili drugih proizvoljnih predmeta nije dozvoljeno. Ako je debljina daske radnog poda najmanje 50 mm, razmak nogara ne smije biti veći od 200 centimetara (mjereno od osi do osi nosača nogara). Skele na nogarima mogu se postavljati jedna iznad druge najviše u dva reda, s tim da visina poda gornje skele ne prelazi 400 centimetara od podloge na kojoj stoje nogari.

Noge skele na nogarima moraju se letvama, papučama i slično osigurati od uzdužnog odnosno poprečnog pomicanja na podlozi na koju se postavljaju. Nogari se smiju postavljati samo na čvrstu i vodoravnu podlogu. Nepropisno napravljeni ili oštećeni nogari ne smiju se upotrebljavati. Postavljanje skele na nogarima na viseće i konzolne skele, zabranjeno je.

Postavljanje dizalica ili drugih teških uređaja ili naprava na radni pod skele na nogarima nije dopušteno, ako posebnim statičkim proračunom i projektom nije drukčije predviđeno.

Siguran rad na skelama na nogarima podrazumijeva da je zabranjeno: podlaganje nogara skele opekom, sanducima i slično, uspinjanje ili silaženje na skelu bez ljestava, postavljanje skele uz rub stropnih ploča bez zaštitne ograde, upotreba slabih i nedovoljno dimenzioniranih dasaka za platformu, te prevelik razmak nogara kod opterećenih platformi, prekomjerno isturanje krajnje dijelove mosnice. Također je potrebno skelu na nogarima postavljati samo na čvrstu podlogu, pri postavljanju skele uz rub stropne ploče, a otvor nema posebne zaštite, obavezno se na skeli postavlja zaštitna ograda.

JEDNOKRAKE LJESTVE

Od jednokrakih ljestava najčešće se upotrebljavaju ljestve od drveta. One moraju imati dovoljno jake stupove, odnosno stranice - nogare. Prečke se izrađuju od čvrstog drveta i moraju biti usađene ili urezane u stupove ljestava. Svaka prečka mora izdržati oko 220 kg, odnosno približnu težinu 3 radnika.

Zabranjena je upotreba ljestava čije su prečke učvršćene samo čavlima, spojnicama (klanfama) ili na drugi način. Razmak između prečaka kod istih ljestvi mora biti uvijek jednak. On treba iznositi 25 do 32 cm. Širina ljestava između stupova (stranica) mora iznositi najmanje 45 cm. Za ispravno postavljanje ljestava potrebno je: birati površine pogodne za prilaženje ljestvama i silaženje s njih, birati mjesta pogodna za postavljanje, birati ispravne podloge oslonca, birati nagib pri postavljanju, uspraviti ljestve, ispravno podlagati.

Prije upotrebe: ljestve moraju biti ispravne tj. ne smiju biti oštećene, prečke moraju biti pravilno učvršćene i međusobno propisno udaljene, prečke ne smiju biti mokre, zamašćene ili uprljane, ljestve ne smiju biti potpuno ili djelomično obojene.

Za vrijeme rada: ne prenositi ljestve na ramenu u vodoravnom položaju, ljestve postavljati tako da im prostor oko donjeg i gornjeg kraja bude slobodan i nezakrčen, ljestve moraju nadvisivati gornji oslonac barem za 75 cm mjereno vertikalno od poda, ljestve se trebaju čvrsto oslanjati s oba kraja na gornji i donji oslonac, pazite na ispravan način podizanja ljestava, ljestve postavljene na prolazima, prometnim površinama iza nezaključanih vrata ili pored nezaštićenih otvora, treba osigurati protiv nalijetanja i prevrtanja od strane prolaznika ili vozila, ne postavljati ljestve na neravan ili mek teren, ne podlagati ih djelomično, ne oslanjati ljestve na donje prečke, osigurati ljestve od klizanja kukama, klanfama, vezanjem, papučicama, šiljcima ili letvicama, ljestve dužine

od 8 metara obavezno poduprти u sredini, pri kretanju po ljestvama okrenuti im se obavezno licem i pridržavati se rukama za prečke, pri kretanju po ljestvama upotrebljavati torbicu za alat kako bi ruke ostale slobodne za pridržavanje, upotrebljavati ispravnu obuću kako ne bi došlo do zapinjanja nogu i spicanja, ne zamjenjivati platforme, skele, mostove i sli. postavljanjem ljestava u vodoravan položaj, sastavljene ljestve ne smiju prelaziti dužinu od 15 metara, a prečke se moraju preklapati na dužini od najmanje 2 metra.

1.16 MJERE ZAŠTITE OD POŽARA, OPREMA, UREĐAJI I SREDSTVA ZA ZAŠTITU OD POŽARA NA GRADILIŠTU

Zaštita od požara temelji se na: otklanjanju svih potencijalnih izvora opasnosti od požara i organizaciji intervencije u slučaju izbijanja požara.

Na gradilištima može doći do požara najčešće zbog loše uskladištenog gorivog materijala, nepropisno postavljenih peći za grijanje, pogrešnog korištenja strojeva pri čijem se radu pojavljuje plamen, zbog opasnih postupaka radnika itd. Drvena građa zbog svoje zapaljivosti mora se odlagati na mjestima kod kojih ne postoji opasnost od širenja i prenošenja požara. U blizini deponija ili skladišta drvene građe ne smije se ložiti vatra, pušiti i bacati opuške.

Na gradilištu se često koriste različiti zapaljivi građevni materijali, kao što su stiropor, plastične folije, bitumen, katran, Ijepenka i sli. Svi navedeni materijali moraju se smjestiti u zatvorena skladišta ili ogradijene prostore. Pri radu s navedenim materijalima, kao i pri transportu tih materijala treba voditi računa o njihovoj zapaljivosti. O njihovoj ispravnoj izvedbi dužni su se brinuti rukovodioci, međutim, o njihovoj ispravnoj upotrebi i održavanju moraju se brinuti korisnici. Požar na gradilištu mogu izazvati i kuhalci, grijači, odbačeni opušci i sli.

Svi električni uređaji za zagrijavanje ili kuhanje moraju se postaviti na vatrostalne podloge i odmaknuti od upaljivih predmeta, te osigurati od prevrtanja. Opuske je zabranjeno bacati na pod u prostoriji, a na otvorenom gradilištu se moraju ugasiti nogom. Požar na gradilištu nastaje i zbog loše izvedenih i održavanih razvodnih ormarića, loše izvedene i održavane instalacije na pomoćnim objektima. Za prevenciju nastanka požara potrebno je na opasnim mjestima postaviti aparate za gašenje požara prahom (1 unutar kontejnera kancelarije, 1 unutar kontejnera garderobe, 1 uz tesarski plato, 1 rezervni koji će se postaviti u neposrednoj blizini dok se izvode radovi čijih posljedica može biti nastajanje požara).

Ispravne vatrogasne aparate potrebno je staviti u drvene ili limene sandučiće na visinu od 1,5 m, jer moraju biti zaštićeni od direktnog utjecaja vremenskih nepogoda { kiše, sunca, snijega i sli.). Pristup do vatrogasnih aparata mora biti uvijek slobodan bez zapreka. Potrebno je redovito obavljati periodičke preglede, kao i kontrolna ispitivanja vatrogasnih aparata.

U slučaju požara, uposleni koji to primijete dužni su odmah pristupiti gašenju, a ako to ne mogu sami ugasiti, odmah zvati odgovornu osobu na gradilištu. Svaki požar pa i onaj najveći ima početnu fazu, u kojoj sa vrlo malom količinom sredstva za gašenje može ugasiti svaki radnik na gradilištu.

U slučaju većeg požara koji se ne može ugasiti aparatom za gašenje požara ili druge nepogode potrebno je nazvati broj 112 - Državnu upravu za zaštitu i spašavanje te prenijeti informaciju o stanju na gradilištu te vrstu izvanrednog događaja i obim opasnosti.

Gradilištu će biti omogućen pristup vatrogasnim vozilima prometnicom sa sjeverne strane i to tako da je kretanje vatrogasnog vozila vožnjom naprijed. Pristup vatrogasnim vozilima objektima na gradilištu moguć je preko privremenih prometnica za potrebu gradnje.

1.17 NAČIN ORGANIZIRANJA PRUŽANJA PRVE POMOĆI NA GRADILIŠTU

Na gradilištu će raditi do 50 radnika. Glavni inženjer gradilišta će organizirati i osigurali pružanje prve pomoći radnicima za slučaj ozljede na radu ili iznenadne bolesti na taj način da će u svakom trenutku na gradilištu imati prisutnog radnika sposobljenog za pružanje prve pomoći. Potrebna oprema za pružanje prve pomoći nalaziti će se u kontejneru inženjera gradilišta u kutiji prve pomoći. Ured inženjera gradilišta u kontejneru je predviđen kao prostorija za pružanje prve pomoći. Na kutiji prve pomoći će se ispisati adresa i telefonski broj najbliže zdravstvene ustanove, imena radnika sposobljenih za pružanje prve pomoći, postupak u slučaju ozljeđivanja radnika.

U slučaju teže ili skupne ozljede (dva ili više radnika), poslovodja je dužan o tome obavijestiti nadležnu inspekciiju rada neposredno po nastanku događaja i do dolaska inspektora osiguravati mjesto događaja da ostane kao što je bilo u trenutku nastanka ozljede. Nadležna inspekcija rada je u Rijeci, Osječka 50. Tel. 051-500-649.

1.18 NAČIN OSIGURANJA SMJEŠTAJA, PREHRANE I PRIJEVOZA RADNIKA NA GRADILIŠTE I SA GRADILIŠTA

Poseban smještaj radnika na gradilištu nije organiziran već je organiziran prijevoz iz sjedišta tvrtke izvođača do gradilišta. Prehrana radnika osigurana je van gradilišta.

2. POPIS OPASNIH TVARI

Na gradilištu se neće nalaziti znatnije količine opasnih tvari.

3. POPIS POSEBNO OPASNIH POSLOVA

Na gradilištu će se obavljati slijedeći posebno opasni poslovi:

- Radovi s kemijskim ili biološkim tvarima, koji posebno ugrožavaju sigurnost i zdravlje radnika i za koje je propisan poseban zdravstveni nadzor- rad s azbestom- krovni pokrov - salonit
- Radovi na visini većoj od 3 m
- Radovi na sastavljanju i rastavljanju teških dijelova
- Radovi sa strojevima i uređajima s povećanim opasnostima
- Radovi sa skelama (postavljanje, rastavljanje i korištenje)

Svi radnici će biti upoznati s opasnosti koje se mogu javiti prilikom obavljanja posebno opasnih poslova i to s: tehnološkim postupkom kod izvođenja radova, organizacijom pružanja prve pomoći, planom protupožarne zaštite, planom evakuacije i spašavanja.

4. ODREĐIVANJE MJESTA RADA NA KOJIMA POSTOJI POVEĆANA OPASNOST ZA ŽIVOT I ZDRAVLJE RADNIKA, KAO I VRSTE I KOLIČINE POTREBNIH OSOBNIH ZAŠTITNIH SREDSTAVA ODNOSNO ZAŠTITNE OPREME

Tijekom izvođenja radova na radilištu postoje mjesta rada koja će predstavljati povećanu opasnost za život i zdravlje radnika, to su:

- prostor montaže i demontaže skele (koristiti radno odijelo, cipele s zaštitnom kapicom, zaštitnu kacigu, sigurnosni pojas i produžno uže, zaštitnu masku, zaštitne rukavice),
- prostor izvođenja radova sa skele: izvođenje instalacijskih radova na ugradnji opreme, ugradnja prozora (koristili radno odijelo, cipele s zaštitnom kapicom, zaštitnu kacigu, sigurnosni pojas i produžno uže, zaštitnu masku, zaštitne rukavice)
- kretanje pješaka i vozila-oruđa po gradilištu (koristili reflektirajući prsluk, zaštitne cipele s kapicom, zaštitna kaciga)
- kretanje djece i osoblja; ukoliko se građevinski radovi budu vršili u periodu školske nastave, vrlo je važno da svi prolazi i ulazi koji vode u školu, budu zaštićeni postavljenjem zaštitnog tunela, kako bi se zaštitilo prolaznike od slučajnog padanja predmeta i materijala s visine.
- sanacija krovnog pokrova; zamjena salonitnih valovitih ploča

Inženjer gradilišta :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa
- zaštitne cipele bez čelične kapice, protuklizni potplat
- čizme gumene
- kuta radna
- vjetrovka s uloškom za zaštitu od hladnoće

DODATAK ZA RAD NA VISINI (ovisno o mogućnosti primjene i potrebi)

- zaštitni opasač tipa "B" za rad na visini i dubini
- dopunsko uže

Poslovoda gradilišta :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa pamuk
- zaštitne naočale s bočnom zaštitom, prozirne ili
- štitnik za oči i lice preklopni (po potrebi)
- kožne zaštitne rukavice sa pet odvojenih prstiju s manžetama (po potrebi)
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima sa pet odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške (po potrebi)
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom, protuklizni potplat
- čizme gumene
- radno odijelo (ljetno + zimsko)
- vjetrovka s uloškom za zaštitu od hladnoće

DODATAK ZA RAD NA VISINI (ovisno o mogućnosti primjene i potrebi)

- zaštitni opasač tipa "B" za rad na visini i dubini
- dopunsko uže

Zidar :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa keper
- zaštitne naočale s bočnom zaštitom, prozirne ili
- štitnik za oči i lice prozirni preklopni (po potrebi)
- ušni čepiči formirani ili
- ušni štitnik (po potrebi)
- respirator za zaštitu od štetne ali neotrovne prašine (po potrebi)
- kožne zaštitne rukavice s pet odvojenih prstiju s manžetama
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima sa pet odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške (po potrebi)
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom protuklizni potplat, poluniske
- čizme gumene sa zaštitnom kapicom i potplatom otpornima na probijanje
- zaštitno odijelo (ljetno + zimsko)
- kišna kabаницa s prikopčanom kapuljačom
- pršnjak bez rukava podstavljen

DODATAK ZA RAD NA VISINI (ovisno o mogućnosti primjene i potrebi)

- zaštitni opasač tipa "B" za rad na visini i dubini
- dopunsko uže

Tesar :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa
- zaštitne naočale s bočnom zaštitom, prozirne ili
- štitnik za oči i lice prozirni preklopni (po potrebi)
- ušni čepiči formirani ili
- ušni štitnik (po potrebi)
- respirator za zaštitu od štetne, ali neotrovne prašine (po potrebi)

- kožne zaštitne rukavice sa pet odvojenih prstiju s manžetama
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima s pet odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške (po potrebi)
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom protuklizni potplat, poluvisoke
- čizme gumene sa zaštitnom kapicom i potplatom otporne na probijanje
- kožne koljenice tipa "A" (po potrebi)
- zaštitno odijelo (ljetno + zimsko)
- kišna kabanica s prikopčanom kapuljačom (po potrebi)
- pršnjak bez rukava podstavljen

DODATAK ZA RAD NA VISINI (ovisno o mogućnosti primjene i potrebi)

- zaštitni opasač tipa "B" za rad na visini i dubini
- dopunsko uže

Armirač :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa
- zaštitne naočale s bočnom zaštitom, prozirne ili
- štitnik za oči i lice prozirni preklopni (po potrebi)
- ušni čepići formirani ili
- ušni štitnik (po potrebi)
- respirator za zaštitu od štetne, ali neotrovne prašine (po potrebi)
- kožne zaštitne rukavice sa pet odvojenih prstiju s manžetama
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima s pet odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške (po potrebi)
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom protuklizni potplat, poluvisoke
- čizme gumene sa zaštitnom kapicom i potplatom otporne na probijanje

- kožne koljenice tipa "A" (po potrebi)
- zaštitno odijelo (ljetno + zimsko)
- kišna kabanica s prikopčanom kapuljačom (po potrebi)
- pršnjak bez rukava podstavljen

DODATAK ZA RAD NA VISINI (ovisno o mogućnosti primjene i potrebi)

- zaštitni opasač tipa "B" za rad na visini i dubini
- dopunsko uže

Pomoćni građevinski radnik :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa
- zaštitne naočale s bočnom zaštitom, prozirne ili
- štitnik za oči i lice prozirni preklopni (po potrebi)
- ušni čepići formirani ili
- ušni štitnik (po potrebi)
- respirator za zaštitu od štetne, ali neotrovne prašine (po potrebi)
- kožne zaštitne rukavice sa pet odvojenih prstiju s manžetama
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima s pet odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške (po potrebi)
- zaštitne cipele s čeličnom kapicom protuklizni potplat, poluvisoke
- čizme gumene sa zaštitnom kapicom i potplatom otporne na probijanje
- kožne koljenice tipa "A" (po potrebi)
- zaštitno odijelo (ljetno + zimsko)
- kišna kabanica s prikopčanom kapuljačom (po potrebi)
- pršnjak bez rukava podstavljen

DODATAK ZA RAD NA VISINI (ovisno o mogućnosti primjene i potrebi)

- zaštitni opasač tipa "B" za rad na visini i dubini
- dopunsko uže

Rukovatelj građevinskim strojevima :

- kapa
- kožne zaštitne rukavice s pet odvojenih prstiju s manžetama
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima s pet

odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške

- zaštitne cipele bez čelične kapice
- čizme gumene (po potrebi)
- radno odijelo
- kišna kabаницa s prikopčanom kapuljačom (po potrebi)
- pršnjak bez rukava od celt platna podstavljen krznom

Rukovatelj građevinskom toranjskom dizalicom :

- kaciga zaštitna-industrijska
- kapa keper
- naočale sa filterom protiv sunčanog svjetla i blještavila (po potrebi)
- kožne zaštitne rukavice s pet odvojenih prstiju s manžetama
- zaštitne cipele
- čizme gumene (po potrebi)
- zaštitno odijelo
- kišna kabаницa s prikopčanom kapuljačom
- pršnjak bez rukava podstavljen

Vozac :

- kapa
- kožne zaštitne rukavice s pet odvojenih prstiju s manžetama
- tehničke zaštitne rukavice otporne prema rastvaračima s pet odvojenih prstiju do ručnog zglobo srednje teške
- zaštitne cipele bez čelične kapice
- čizme gumene (po potrebi)
- radno odijelo
- kišna kabаницa s prikopčanom kapuljačom (po potrebi)
- pršnjak bez rukava od celt platna podstavljen krznom

Prilikom demontaže salonit krovnog pokrova, kada sigurnost radnika nije moguće osigurati na drugačiji način poslodavac mora radnicima osigurati osobnu zaštitnu opremu za zaštitu organa za disanje u skladu s odredbama Pravilnika o uporabi osobnih zaštitnih sredstava.

5. POSTUPCI ZA USKLAĐIVANJE MEĐUDJELOVANJA SVIH AKTIVNOSTI U NEPOSREDNOJ BLIZINI GRADILIŠTA, S MOGUĆNOŠĆU HITNOG ISKLJUČENJA KOMUNALNIH VODOVA U SLUČAJU NUŽDE

Na gradilištu se nalazi glavni ormar sa glavnom sklopkom na kojoj se može isključiti dovod struje za cijelo gradilište. U slučaju potrebe može se, dakle, isključiti dovod struje, a za sve ostale aktivnosti izvan gradilišta obavijestiti će se lokalni distributeri, te će se poduzeti sve potrebne aktivnosti u suradnji sa istima.

6. POSTUPCI ZA SVAKU POJEDINU OPASNU FAZU RADA ILI FAZE RADOVA KOJE SE OBAVLJAJU ISTOVREMENO ILI U SLIJEDU JEDNA IZA DRUGE

Na gradilištu će se radovi odvijali slijedećim redoslijedom:

- priprema radilišta (dovoz opreme, kontejnera, ograda i označavanje gradilišta)
- rušenje i demontaža
- zidarski radovi
- obrtnički radovi
- uređenja okoliša,
- montaža opreme
- odvoz nepotrebnog materijala i opreme, kontejnera.

Za cijelo vrijeme trajanja radova, postojeći pristupni put do gradilišta će za vrijeme izvođenja radova biti u funkciji. Radovi će se izvoditi prema dinamičkom planu izvođača odobrenog od strane koordinatora II. Faze radova koje se obavljaju istovremeno biti će koordinirane od strane poslovođa na terenu, kao i samih radnika sposobljenih za predmetne radove.

Ova točka plana biti će ažurirana prije svake pojedine faze sukcesivno dinamici radova.

7. POSTUPAK USKLAĐIVANJA IZVOĐENJA RADOVA I DOKUMENTACIJE SA SVIM PROMJENAMA NA GRADILIŠTU

Koordinator II dužan je izraditi ili potaknuti izradu potrebnih uskladenja Plana izvođenja radova i dokumentacije sa svim promjenama na gradilištu. Kako je izvođač radova dužan primjenjivati načela zaštite na radu, ukoliko dođe do situacije koje nisu obrađene ovim Planom, odnosno do promjena, izvođač će pravovremeno izvijestiti Koordinatora II o nastalim promjenama.

8. VREMENSKI PLAN RADOVA

Trajanje radova prema terminskom planu investitora.

9. NAČIN ORGANIZIRANJA SURADNJE I UZAJAMNO IZVJEŠĆIVANJA SVIH IZVOĐAČA RADOVA I NJIHOVIH RADNIČKIH PREDSTAVNIKA, KOJI ĆE ZAJEDNO ILI JEDAN ZA DRUGIM (U SLIJEDU) RADITI NA ISTOM GRADILIŠTU

Koordinator II, odnosno koordinator u fazi izvođenja radova, dužan je organizirati suradnju i uzajamno izvješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika. Izvođač je dužan radnicima ili njihovim predstavnicima dati sve potrebne obavijesti o zaštiti na radu na gradilištu i rizicima za sigurnost i zdravlje pri pojedinim radovima.

Izvođač je dužan radnike ili njihove predstavnike izvještavati o svim mjerama koje je poduzeo ili namjerava poduzeti u svezi zaštite na radu.

U tu svrhu organizirat će se redoviti tjedni sastanci odgovornih osoba za zaštitu na radu svih izvođača i podizvođača na kojima će se unaprijed utvrđivati: tjedni operativni planovi izvođenja radova svih izvođača i podizvođača, dijelovi ili zone građevine na kojima će se izvoditi radovi, poimenični popis svih radnika koji će biti angažirani na tim radovima, te popis zaštitne opreme koja se mora koristiti u slučaju kada će biti nužno koristiti sredstva ili oruđa koja mogu biti izvor opasnosti po zdravlje ljudi ili sigurnost građevine, treba upoznati sve ostale radnike i poduzeti sve mjere za suočenje rizika na najmanju moguću mjeru.

Na sastancima će se voditi zapisnici koji će potpisati svi prisutni kao znak da su upoznati, te da preuzimaju sve navedene obveze definirane u zapisniku.

Na gradilištu će, u prostoriji za sastanke, te ispred skladišta biti izložena shema organizacije gradilišta sa naznačenim zonama evakuacije kao i smjerovima evakuacije, sa mjestima pristupa vozilima vatrogasaca, hitne pomoći i policije, sa mjestima gdje se nalaze vatrogasni aparati i ormarić za prvu pomoć, te važni telefonski brojevi.

Koordinator II vodi listu provjere u koju prilikom svakog obilaska radilišta provjerava, tj. utvrđuje činjenice da li se na radilištu poduzimaju mjere koje nisu u skladu s minimalnim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima na radilištima.

Sva odstupanja od navedenih zahtjeva upisuju se u listu neusklađenosti. Oba dokumenta dostavljaju se odgovornoj osobi Izvođača radova, njihovim podizvođačima i odgovornoj osobi Investitora.

10. NAČIN ORGANIZIRANJA DA NA GRADILIŠTE IMAJU PRISTUP SAMO OSOBE KOJE SU NA NJEMU ZAPOSLENE I OSOBE KOJE IMAJU DOZVOLU ULASKA NA GRADILIŠTE

Svi sudionici u gradnji dužni su glavnom inženjeru gradilišta, odnosno inženjeru gradilišta i koordinatoru II prije početka radova dostaviti popis ljudi koji će izvoditi radove. Taj popis će imati i čuvan, kako bi mogao kontrolirati ulaz na gradilište.

Svi zaposleni na gradilištu i osobe koje imaju dozvolu ulaska na gradilište nositi će prepoznatljive oznake na radnim odijelima sa nazivom društva u kojem su zaposleni. Izvan radnog vremena, na gradilište mogu ući osobe samo sa posebnim dopuštenjima od strane glavnog inženjera gradilišta, te ovlaštene osobe.

11. ZAJEDNIČKE MJERE ZAŠTITE NA RADU NA GRADILIŠTU

Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu obuhvaćaju mjere na održavanju prometnica, postupcima u slučaju ozljede na radu i zabranu unošenja i konzumiranja alkohola.

Na tjednim koordinacijama ili češće, će se sagledati uspjeh u provođenju zajedničkih mjera zaštite na radu na gradilištu te po potrebi izvršiti dodatna poboljšanja postojećih ili uvođenje novih zajedničkih mjera zaštite na radu.

12. OBVEZA IZVOĐAČA O MEĐUSOBNOM IZVJEŠĆIVANJU O TIJEKU POJEDINAČNIH FAZA RADA

Koordinator II dužan je organizirati suradnju i uzajamno izvješćivanje svih izvođača radova i njihovih radničkih predstavnika.

Izvođač je dužan radnicima ili njihovim predstavnicima dati sve potrebne obavijesti o zaštiti na radu na gradilištu i rizicima za sigurnost i zdravlje pri pojedinim radovima. Izvođač je dužan radnike ili njihove predstavnike izvještavati o svim mjerama koje je poduzeo ili namjerava poduzeti u svezi zaštite na radu.

U tu svrhu organizirat će se redoviti tjedni sastanci odgovornih osoba za zaštitu na radu svih izvođača i podizvođača na kojima će se unaprijed utvrđivati: tjedni operativni planovi izvođenja radova svih izvođača i podizvođača, dijelovi ili zone građevine na kojima će se izvoditi radovi, poimenični popis svih djelatnika koji će biti angažirani na tim radovima, te popis zaštitne opreme koja se mora koristiti.

U slučaju kada će biti nužno koristiti sredstva ili oruđa koja mogu biti izvor opasnosti po zdravlje ljudi ili sigurnost građevine, treba upoznati sve ostale radnike, te poduzeti sve mјere za svođenje rizika na najmanju moguću mјeru. Na sastancima će se voditi zapisnici koji će potpisati svi prisutni kao znak da su upoznati, te da preuzimaju sve navedene obveze definirane u zapisniku.

13. PRAVILA PONAŠANJA NA GRADILIŠTU

1. Svi radovi moraju se obavljati unutar područja gradilišta, koje je ograđeno i označeno. Za upotrebu ostalih prostora potrebno je odobrenje glavnog inženjera gradilišta.
2. Radnici moraju na području gradilišta obavezno poštivati sve oznake upozorenja i ostale znakove obveza, odnosno sve postavljene znakove i upute.
3. Sve radove na poslovima zavarivanja, rezanja, lemljenja i slične radove koji kao posljedicu imaju grijanje okoline, otvoreni plamen ili iskrenje, može se izvoditi samo po odobrenju odgovorne osobe na gradilištu i uz primjenu mјera za zaštitu od požara, a na mjestu rada obavezno moraju biti sredstva za gašenje požara.
4. Prilaz, transport i provoz materijala i opreme dozvoljen je samo putovima određenim za to na shemi uređenja gradilišta, a u skladu sa prometnom signalizacijom.
5. Skladištenje materijala i sredstava rada mora se vršiti na za to predviđenim mjestima, koja su ucrtana u shemu uređenja gradilišta.
6. Radovi na montaži radne opreme - strojeva mogu otpočeti tak nakon odobrenja odgovorne osobe za početak rada. Montaža se mora obavljati uz primjenu svih mјera

zaštite na radu i uputa za rad.

7. U slučaju tehnoloških poremećaja radnici moraju postupati isključivo po nalogu i uputama odgovorne osobe ili osobe koju imenovani za to odredi.
8. Radovi u blizini bilo koje vrste instalacija dozvoljeno je samo uz odobrenje odgovorne osobe i nakon što je instalacija neškodljiva za izvođenje radne operacije.
9. Mjesta priključka na izvore energije, koje će koristiti radnici pri radu, moraju biti određena od strane odgovorne osobe na gradilištu.
10. Prilikom vertikalnog i horizontalnog transporta tereta dizalicama, kretanja radnih strojeva i slično radnici koji ne sudjeluju u tim postupcima dužni su se ponašati sukladno zvučnim signalima i uputama i odgovornih osoba, te se udaljiti na sigurnu udaljenost.
11. Zabranjeno je kretanje i zadržavanje ispod visecihih tereta.
12. Zabranjeno je kretanje i zadržavanje u manevarskom prostoru radnih strojeva.
13. U slučaju potrebe za prijevozom ozlijedjenih ili oboljelih radnika u zdravstvenu ustanovu ili u slučaju požara i slično potrebno je obavijestiti Državnu službu za zaštitu i spašavanje na broj telefona 112.
14. Na početku rada obavezo je javiti se odgovornoj osobi, a isto tako je to potrebno učiniti i nakon završetka rada i pri tome poduzeti potrebne radnje kao isključivanje strojeva i opreme sa energetskog izvora i slično.
15. Prilikom ulaska na gradilište obavezno se javiti čuvarskoj službi

14. POPIS POSLOVA S PROCJENOM TROŠKOVA (TROŠKOVNIKOM) UREĐENJA GRADILIŠTA I IZVOĐENJA ZAJEDNIČKIH MJERA ZA PROVEDBU ZAŠTITE NA RADU NA RADILIŠTU

- dobava materijala za izradu ograde oko gradilišta i odvoz materijala nakon zadnje demontaže
ograde : 800,00 kn
- izrada ograde oko gradilišta : 100 x 60 = 6000,00 kn
- demontaža ograde oko gradilišta : 100 x 30 = 3000,00 kn
- dobava i ugradnja ploče sa podacima: 400,00 kn
- dobava i ugradnja ploče upozorenja : 400,00 kn
- dobava, doprema i odvoz kontejnera : 800,00 kn

15. POPIS ISPRAVA, EVIDENCIJA I UPUTA IZ ZAŠTITE NA RADU, KOJE SE MORAJU ČUVATI STALNO NA GRADILIŠTU

Poslodavac je dužan čuvati na radilištu dokaze o sposobljenosti radnika, dokaze o ispunjavanju uvjeta za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada, dokaze o ispitivanju strojeva i uređaja s povećanim opasnostima i ostalu dokumentaciju potrebnu za izvođenje radova

Ostala dokumentacija potrebna za izvođenje radova:

- Plan izvođenja radova
- Kopija obavijesti o početku izvođenja radova na privremenom gradilištu
- Rješenje o imenovanju rukovoditelja gradilišta
- O sposobljenosti radnika za rad na siguran način
- Svjedodžba o ispunjavanju uvjeta radnika za obavljanje poslova s posebnim uvjetima rada.
- Svjedodžba o stručnoj sposobljenosti radnika.
- Kontrolna knjiga skele
- Podaci o osobama i uvjerenje za pružanje prve pomoći (jedan na 20 uposlenih)
- Zapisnik o pregledu i ispitivanju izvedene električne instalacije na radilištu, elektrorazvodnog

ormarića, te o ispitivanju otpora uzemljenja za kontejnere.

- Upute proizvođača strojeva
- Uvjerenja o sposobnosti za zaštitu od požara i spašavanje ljudi i imovine
- Atest za pojedine instalacije na gradilištu
- Ugovori o građenju
- Sporazumi sa kooperantima o provođenju ZNR
- Odluku i uvjerenje o položenom osposobljavanju za ovlaštenika poslodavca

Zapisnici i rješenja nadležnih inspekcija moraju biti u sastavu navedene dokumentacije.

Zaključak

Prije početka i tijekom građenja potrebno je unositi izmjene u ovaj plan u skladu s promjenama u odnosu na ovaj projekt.

PLAN IZRADIO

Miroslav Barjaktarić
dipl.ing.građ.

PLAN UREĐENJA GRADILIŠTA

