


OBRAZAC 1

<p>elektronski potpis projektanta</p> <p>Dušan Džudović</p> <p>Digitally signed by Dušan Džudović Date: 2024.11.27 08:46:27 +01'00'</p>	<p>elektronski potpis revidenta</p> <p>Digitally signed by Aleksandar Laković DN: c=ME, ou=Pravno lice, 2.5.4.97=VATME-02809010, o=Civil Engineer doo, serialNumber=77059, sn=Laković, givenName=Aleksandar, cn=Aleksandar Laković Date: 2024.12.06 08:51:16 +01'00'</p> 
--	---

INVESTITOR¹

OŠ "Bajo Jojić" i Srednja Mješovita škola Andrijevića/
Opština Andrijevica

OBJEKAT²

Rekonstrukcija- dogradnja objekta fiskulturne sale u
sklopu OŠ "Bajo Jojić" i Srednje Mješovite škole
Andrijevića

LOKACIJA³

Branka Delečića bb, na dijelu katastarskih parcela br.
697 /1, 698, 699/1, Andrijevica

VRSTA TEHNIČKE
DOKUMENTACIJE⁴

GLAVNI PROJEKAT

PROJEKTANT⁵

“URBI PRO” d.o.o. Podgorica

ODGOVORNO LICE⁶

Dušan Džudović, dipl. inž. arh.

GLAVNI INŽENJER⁷

Dušan Džudović, dipl. inž. arh.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Idejno rješenje, idejni projekat, glavni projekat odnosno projekat izvedenog objekta projekat (ako je u pitanju naslovna strana cjelokupne tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime glavnog inženjera

elektronski potpis projektanta Đorđina Lovrić Digitally signed by Đorđina Lovrić Date: 2024.11.27 08:44:23 +01'00'	elektronski potpis revidenta
--	------------------------------

INVESTITOR ¹	OŠ "Bajo Jojić" i Srednja Mješovita škola Andrijevića/ Opština Andrijevića
OBJEKAT ²	Rekonstrukcija- dogradnja objekta fiskulturne sale u sklopu OŠ "Bajo Jojić" i Srednje Mješovite škole Andrijevića
LOKACIJA ³	Branka Deletića bb, na dijelu katastarskih parcela br. 697 /1, 698, 699/1, Andrijevića
DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE ⁴	Knjiga 6.1-Elaborat o rušenju
PROJEKTANT ⁵	“URBI PRO” d.o.o. Podgorica
ODGOVORNO LICE ⁶ /	Dušan Džudović, dipl.inž.arh.
ODGOVORNI INŽENJER ⁷ /	Đorđina Lovrić, dipl.inž.građ.
SARADNICI NA PROJEKTU ⁸	

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio dio tehničke dokumentacije

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime i prezime preduzetnika

⁷ Ime i prezime odgovornog inženjera

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije

SPISAK KNJIGA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE:

<u>FOLDER 1</u>	<u>OPŠTA DOKUMENTACIJA</u>
KNJIGA 1	OPŠTA DOKUMENTACIJA PROJEKTNII ZADATAK
<u>FOLDER 2</u>	<u>ARHITEKTONSKI PROJEKAT</u>
KNJIGA 2	ARHITEKTONSKI PROJEKAT
KNJIGA 2.1	ARHITEKTONSKI PROJEKAT II DIO
<u>FOLDER 3</u>	<u>GRAĐEVINSKI PROJEKAT</u>
KNJIGA 3.1	KONSTRUKCIJA-PRORAČUN KONSTRUKCIJE SA PLANOVIMA POZICIJA
KNJIGA 3.2	KONSTRUKCIJA-DETALJI ARMIRANJA I RADIONIČKI DETALJI
KNJIGA 3.3	HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE
KNJIGA 3.4	SAOBRAĆAJ
<u>FOLDER 4</u>	<u>ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT</u>
KNJIGA 4.1	ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE
KNJIGA 4.2	AUTOMATIKA BMS I EMP
KNJIGA 4.3	ELEKTROINSTALACIJE SLABE STRUJE
KNJIGA 4.4	UREĐENJE TERENA -ELEKTROINSTALACIJE JAKE STRUJE
<u>FOLDER 5</u>	<u>MAŠINSKI PROJEKAT</u>
KNJIGA 5.1	TERMOTEHNIČKE INSTALACIJE
KNJIGA 5.2	SPRINKLER INSTALACIJE
<u>FOLDER 6</u>	<u>OSTALI PROJEKTI I ELABORATI</u>
KNJIGA 6.1	ELABORAT O RUŠENJU
KNJIGA 6.2	PROJEKAT DETALJNIH GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA TERENA ELABORAT O REZULTATIMA DETALJNIH GEOTEHNIČKIH ISTRAŽIVANJA TERENA
KNJIGA 6.3	ELABORAT ENERGETSKE EFIKASNOSTI
KNJIGA 6.4	ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA
KNJIGA 6.5	ELABORAT ZAŠTITE NA RADU
KNJIGA 6.6	SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA
KNJIGA 6.7	PEJZAŽNA ARHITEKTURA



URBI.PRO doo Podgorica
Društvo za planiranje, projektovanje, konsalting, inženjering
Ulica Radosava Burića, 81000 Podgorica
E-mail office@urbipro.me ; urbi.pro@t-com.me
Broj mobilnog tel. 067/006-012 , 067/255-531

Sadržaj:

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. Tehnički opis
 - 1.1. Postojeće stanje
 - 1.2. Uklanjanje objekata
 - 1.3. Upravljanje građevinskim materijalom i otpadom
 - 1.4. Uređenje građevinskog zemljišta nakon uklanjanja objekata

2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. Uticaj uklanjanja objekata na stabilnost susjednih objekata i bezbjednost saobraćaja
2. Uticaj uklanjanja objekata na stabilnost okolnog zemljišta
3. Predmjer i predračun radova

3. GRAFIČKI DIO

1. Geodetska podloga
2. Osnova objekta fiskulturne sale
3. Osnova prizemlja-rušenje
4. Jugoistočna fasada-rušenje

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. TEHNIČKI OPIS

1.1. Postojeće stanje

Ovim Elaboratom tehnički se razrađuju rješenja, odnosno postupci i način uklanjanja objekata. Pored toga ovim Elaboratom određuje se postupak i način obezbjeđenja, primjene i sprovođenja mjera zaštite i zdravlja na radu.

Radovi obuhvataju poslove i radnje na uklanjanju postojećeg objekta fiskulturne sale u sklopu OŠ "Bajo Jojić" i "Srednje mješovite škole Andrijevića" Branka Deletića bb, katastarske parcele br. 697/1, 698, 699/1, u opštini Andrijevića.

Na predmetnoj lokaciji je objekat koji se sastoji od prostorija naznačenim u projektu 1-6 (1-hodnik, 2/4-pomoćna prostorija, 3/5 kabinet, 6- sportska sala)

Odgovornog izvođača radova na rušenju objekata odrediće Investitor nakon otvaranja ponuda za izvođenje radova. Odgovornog nosioca radova i primjene ovog Elaborata i drugih tehničkih propisa odrediće izvođač radova nakon uvođenja u posao od strane Investitora.

Radovi obuhvataju poslove i radnje na uklanjanju objekata na:

1. Objekat fiskulturne sale sklopu OŠ "Bajo Jojić" i "Srednje mješovite škole Andrijevića", površine osnove 951,60m², spratnosti Pr+0
2. Ostala rušenja (školsko igralište)

1.2. Uklanjanje objekta

Radovi obuhvataju poslove i radnje na uklanjanju sledećih objekata:

Objekat fiskulturne sale sklopu OŠ "Bajo Jojić" i "Srednje mješovite škole Andrijevića"

Objekat je spratnosti Pr+0, površine osnove 951,60 m² i rušenje školskog igrališta površine 425 m².

Konstruktivni sistem sportske sale se sastoji od ramova, dvovodnih čeličnih krovnih rešetki oslonjenih na AB stubove koji su podužno povezani gredama. Glavni ulaz u objekat je sa sjevero-istočne strane, a posjeduje i sporedni ulaz sa sjevero-zapadne strane.

Pregledom konstrukcije postojećeg objekta uočena su oštećenja na nosećim elementima konstrukcije na više mjesta, kao na primjer: mjesto oslanjanja čelične konstrukcije na betonske stubove, na zidovima/stubovima su vidljive pukotine dijagonalne i vertikalne, takođe na podnim i plafonskim površinama su vidljive pukotine u blizini konstruktivnih elemenata. U skladu sa navedenim oštećenjima konstrukcije neophodno je objekat u potpunosti srušiti/demontirati sve elemente, sve u skladu sa standardima za ovu vrstu radova.



Slike objekta koji se uklanja/ruši.

Napomena

Prilikom demontaže i rušenja svu opremu i materijal za koje Investitor smatra da su upotrebljivi potrebno je pažljivo demontirati i zapisnički predati.

1.3. Upravljanje građevinskim materijalom i otpadom

Otpad je svaka materija ili predmet koje je vlasnik odbacio ili je dužan da odbaci. Klasifikacijom otpada vrši se podjela po grupama, podgrupama i vrstama, a sve u skladu sa porijeklom otpada. Klasifikacija otpada vrši se na osnovu kataloga otpada.

Podjela otpada:

Prema porijeklu/mjestu nastanka

- A) Komunalni- otpad iz kućanstva te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti.
- B) Proizvodni – nastaje u proizvodnom procesu u industriji, pri radu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada.

U zavisnosti od stepena opasnosti:

- A) Neopasni
- B) Opasni
- C) Inertni - otpad koji ne podliježe značajnim fizičkim, hemijskim i/ili biološkim promjenama.

Uklanjanje objekata je aktivnost koja obuhvata sledeće korake:

- (a) zbrinjavanje zaostataka tehnološkog procesa
- (b) zbrinjavanje i izmiještanje opreme
- (c) rušenje
- (d) zbrinjavanje iskoristivog građevinskog otpada
- (e) trajno deponovanje neiskoristivog otpada.

Zaštita životne sredine i vrijednih prirodnih resursa podrazumijeva trajnu zaštitu vrijednih prirodnih i stvorenih vrijednosti u cilju održavanja i poboljšanja kvaliteta životne sredine, teritorije Rožaje i šireg okruženja. Uslove za zaštitu životne sredine i prirodnih resursa treba ispuniti na tri nivoa: u fazi projektovanja rušenja, u fazi rušenja i u fazi korišćenja.

Prilikom rušenja objekta, nema neke značajne eksploatacije prirodnih resursa i energije.

Otpad iz prostorija koje koriste isključivo zaposleni ima karakteristike kućnog inertnog otpada. Sa gledišta zaštite životne sredine značajno je da se sve navedene i druge vrste opasnog otpada moraju separatno sakupljati i evakuisati. Sav čvrsti otpad koji se prema posebnim ugovorima ne reciklira, odatle se odlaže u sudove komunalnog preduzeća iz Rožaja koje ih prazni, a otpad odvozi svojim specijalnim vozilima.

Za razliku od sitnog inertnog otpada koji nastaje uglavnom aktivnostima zaposlenih prilikom samog izvođenja rušenja objekta doći će do stvaranja većih količina otpada. Već je u dokumentaciji naglašeno da se kao sastavni dio radova u građevinarstvu pojavljuju i iskopi. Kao posljedica ovoga doći će do pojave određene količine zemlje, koja neadekvatnim odlaganjem, na za to predviđeno mjesto, može uticati na kvalitet životne sredine. U ovom slučaju materijal koji će se javiti tokom iskopa pri obavljanju radova rušenja će se koristiti za zaravnavanje lokacije a višak materijala će se odvoziti na za to predviđeno mjesto. Najveći dio otpada će da sačinjava građevinski šut, elektro kablovi i ab elementi koji će se takođe odvoziti na prethodno definisane lokacije u dogovoru sa lokalnom samoupravom.

Sitniji čvrsti otpad se sklanja u metalne kontejnere i ne smije se spaljivati tako da u vazduh neće dospjeti hemijski štetne materije.

Pri rušenju predmetnih objekata, nije za očekivati pojavu ekstremnog zagađenja u toku izvođenja radova. Nema farbanja niti obrade metalnih površina kao niti upotrebe opasnih supstanci koje bi mogle da ugroze okolinu. S obzirom da je riječ o rušenju i da se upotrebljava teška mehanizacija, može se očekivati izvjesna emisija štetnih materija u vazduh. Međutim, ta emisija ne može da bude uporediva sa emisijama koje se dešavaju na magistralnim i gradskim okolnim saobraćajnicama. Iz opisanog postupka rušenja objekata, može se sagledati da materijali koji se koriste nisu materije koje su opasne. U toku tog procesa može doći do emisije prašine, ali ne u većim količinama i bitno je istaći da su ovi radovi kao i njihovi efekti privremenog karaktera. Nema kontinuiranog oslobađanja štetnih nusprodukata u velikim količinama. Emisije gasova iz motora mehanizacije će biti ali ne u tim koncentracijama da se izazove nepodnošljivo širenje neprijatnih mirisa u okolinu. Takođe za očekivati je i pojavu povećane buke na lokaciji rušenja. I ovdje je potrebno istaći da su efekti povećane buke privremenog karaktera.

Takođe ćemo navesti da će nosilac projekta i izvođač radova biti u obavezi da prilikom stupanja mehanizacije sa lokacije na lokalne i regionalne puteve izvrši čišćenje njihovih točkova. Na ovaj način se zemlja koja je eventualno zaostala na točkovima mehanizacije neće raznositi po lokalnim i drugim putevima. Prilikom izvođenja pripremnih radova naročito pri sređivanju prilaza neće se vršiti sječa rastinja s obzirom da je lokacija pristupačna sa lokalnih saobraćajnica. Dakle na lokaciji nema šuma, močvara, a region nema dodira sa morskom obalom. Obim zahvata u

cjelini nije toliki da možemo govoriti o značajnim posljedicama tipa stvaranja poplava i bujica i sl.

Prilikom rušenja postojećeg objekta i izvođenja planiranih kao otpad će nastati velike količine prije svega metala, elektro kablova i betona. U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji otpada i katalogu otpada („Sl. list CG”, br. 59/13) navedene su oznake tipova otpada prema osobinama otpada i djelatnostima iz kojih potiče otpad. U skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom, klasifikovan je neopasni otpad koji nastaje tokom obavljanja djelatnosti rušenja postojećih objekata na lokaciji.

Oznaka	Vrsta otpada
17 01 01	Beton
17 01 02	Cigle
17 01 03	Keramika
17 02 01	Drvo
17 02 02	Staklo
17 02 03	Plastika
17 03 02	Bituminozne mješavine
17 04 01	Bakar,bronz,a,mesing
17 04 02	Aluminijum
17 04 05	Gvožđe i čelik
17 05 04	Zemljište i kamen
17 06 05*	Građevinski materijali koji sadrže azbest
17 08 02	Građevinski materijali na bazi gipsa
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža

Čvrsti otpad kao što je beton, plastika, metal mora da se separisati i odlagati u posebne kontejnere specijalizovanog preduzeća i odvoziti na reciklažu.

Posebne mjere zbrinjavanja građevinskog otpada

Posmatrajući kompletno problematiku zbrinjavanja građevinskog otpada, uređenja okoline gradilišta i zaštitu životne sredine, mora se u punom smislu riječi konstatovati da je rušenje objekata specifičan projekat.

Organizacija rušenja postojećih objekata sprovodi se u načelu na taj način da se na prikladnom mjestu, u smislu transporta potrebnog materijala i opreme te blizine objekta, oformi gradilište. Ovo je gradilište u pravom smislu te riječi pošto isto služi kao baza za dopremu alata, materijala, opreme, ljudstva i kao mjesto izvođenja radova. Prema tome, na tako oformljenom gradilištu (bazi) obavljaju se građevinski zahvati u smislu rušenja i raspoloživi teren se uz minimalne pripreme i eventualne manje građevinske zahvate (npr. postavljanje kontejnera za boravak ljudi, uređenje terena za odlaganje materijala i alata, parkiranje vozila, postavljanje ograde i sl.) prilagodi potrebama boravka ljudi i omogući efikasnije rušenje.

Shodno Pravilniku o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list RCG", br. 50/12) mora se preduzeti sledeće:

- Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.
- Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se vrše građevinski radovi.
- Kontejneri moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.
- Investitor mora obezbediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo.
- Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu.
- Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.
- Investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2000 m³ sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom.
- Građevinski otpad investitor, odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.
- Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu sa zakonom.
- Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovo upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.
- Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju.
- Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještacke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0,4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0,6 milimetara.

1.4. Uređenje građevinskog zemljišta nakon uklanjanja objekata

Predmetna lokacija na kojoj se nalazi objekat fiskulturne sale OŠ “Bajo Jojić” i “Srednje mješovite škole Andrijevića” planirana je kao izgradnja novog, uslovnijeg, modernijeg objekta za održavanje takmičarskih utakmica, zahtijevanog rukometnog terena po FIBA standardima.

Prema tome, nakon rušenja objekata potrebno je rasformirati gradilište (bazu). Drugim riječima, potrebno je teren koji je bio zauzet za vrijeme obavljanja radova dovesti u stanje koje je bilo zatečeno prije uklanjanja objekata. To se postiže demontažom svih eventualno ugrađenih objekata (kontejnera i sl.), demontažom ograde ukoliko vec nije postojala, te transportom viška materijala, opreme i otpadnog materijala na lokacije predviđene za deponovanje takvog materijala.

Nadalje, potrebno je demontirati sve eventualno izvedene komunalne priključke i sl.

Potrebno je napomenuti kako je teren potrebno dovesti u izgledno stanje. Rezimirajući na kraju, potrebno je izvršiti sve zahvate navedene u prethodnom dijelu teksta, a u smislu saniranja zemljišta na kojem su vršeni odgovarajući građevinski zahvati.

Izvođač određene priključke i postrojenja koje je koristio prilikom rušenja može zadržati na lokaciji ukoliko su mu potrebni za izvođenje planiranih novih objekata.

2. TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

2.1. Pripremni radovi

2.1.1. Osiguranje granica gradilišta u odnosu na okolni prostor

Za obezbjeđenje granica gradilišta potrebno je izvesti gradilišnu ogradu po obodu parcele. Gradilište mora biti obezbijeđeno od neovlašćenog pristupa i prolaza svim licima osim zaposlenih angažovanih na izvođenju radova.

Ukoliko je neophodno prisustvo ili prolaz drugih on će se izvršiti uz saglasnost rukovodioca gradilišta, upotrebom odgovarajuće signalizacije, a potrebno je primjeniti i mjere za nesmetano odvijanje saobraćaja. Skladištenje neophodnih materija i sredstava rada izvršiti bez opasnosti ugrožavanja saobraćajnica i sigurnosti lica koja prolaze u neposrednoj blizini radilišta. Takođe je neophodno preduzeti sledeće mjere zaštite: postaviti znakove upozorenja, obavještenja i zabrane.

Neposredno na prilazima radilištu postaviti table sa informacijama o Izvođaču i Investitoru radova i table sa sledećim sadržajem:



2.1.2. Uređenje i održavanje pristupnih saobraćajnica (prilazi, prolazi, putevi i sl.)

Da bi se radovi normalno odvijali potrebno je do objekta obezbijediti normalne pristupe, kako za sva mehanizovana sredstva, tako i za zaposlene.

Kod korišćenja javnih saobraćajnica i puteva izvođač radova će to obavljati na propisan način tako da ne ometa odvijanje normalnog saobraćaja i ne smije dozvoliti zatrpavanje prolaznih puteva i saobraćajnica građevinskim ili sličnim materijalom, opremom itd.

Za prilaz i utovar materijala neophodno je organizovati siguran transportni put odnosno utovarne površine.

Izvođač treba obezbijediti siguran i nesmetan prolaz svim učesnicima saobraćaja na saobraćajnicama oko gradilišta.

Uređenje unutrašnje saobraćajnice u toku radova izvršit će odgovorni rukovodilac prema potrebi organizacije procesa rušenja.

Ista mora biti potrebne nosivosti. Brzina odvijanja saobraćaja mora se ograničiti na 10 km/h, a i manje ako to zahtjeva sigurnost kretanja zaposlenih na izvođenju radova, te postaviti saobraćajni znak za ograničenje brzine na ulazu u gradilište.

Saobraćajnica mora biti propisano označena sa putokazima, a svako nepotrebno zadržavanje je najstrožije zabranjeno, kao i nepotrebno odlaganje materijala i opreme. Ograđivanje i obezbjeđivanje gradilišta investitor je dužan da izvede u skladu sa uslovima koje će mu izdati nadležni organ.

2.1.3. Određivanje mesta, prostora i načina razmeštaja i uskladištenja građevinskog otpada na gradilištu

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se na tačno utvrđenim mestima, ukoliko nije predviđeno da se odmah transportuje na predviđene lokacije.

Materijal mora biti skladišten na odgovarajući način kako ne bi predstavljao prepreke i stalni izvor opasnosti po zaposlene, mora biti omogućeno nesmetano uzimanje bez opasnosti od rušenja.

Ako su neophodne da se veće količine materijala skladište od onih koje se mogu normalno na raspoloživom prostoru, da bi se održala dinamika radova moraju se obezbediti posebne mere bezbednosti i zdravlja na radu.

Svaki izvođač radova dužan je da propiše način razmeštaja i uskladištenja materijala na gradilišta.

2.1.4. Smještaj, ishrana i prevoz zaposlenih angažovanih na rušenju objekata

Zaposleni angažovani na rušenju objekata, će biti smješteni u režiji poslodavca. Ishrana zaposlenih će biti organizovana u režiji poslodavca. Prevoz zaposlenih biće organizovan u režiji poslodavca sa službenim vozilima.

2.1.5. Sanitarni čvorovi na lokaciji rušenja

Izvođač radova će obezbijediti korišćenje PVC montažnog higijenskog toaleta koji je postavljen u čošku gradilišta na mjestu gdje najmanje smeta odvijanju radova.

2.1.6. Uređenje električnih instalacija na gradilištu

Zaštiti od električne struje potrebno je posvetiti naročitu pažnju, s obzirom da je električna energija pogonska snaga većine mašina, uređaja i postrojenja koja se koriste na gradilištu.

Priključenje prenosnog alata i sl. izvršiće se na postojeće priključke preduzeća JU vrtić "Boško Buha". Svaka mašina mora imati sklopku za uključenje, odnosno isključenje, a produžni električni kablovi će se zaštititi od mehaničkih oštećenja.

Svi električni uređaji će se zaštititi od previsokog napona dodira jednom od mjera

zaštite (zaštitno uzemljenje, nulovanje, zaštitne sklopke), a prije puštanja uređaja u pogon izvršit će se kontrola zaštite od opasnog napona dodira. Ukoliko su elektro uređaji smješteni na otvorenom prostoru moraju biti zaštićeni od nepovoljnih atmosferskih uticaja.

Kablovi i slobodni vodovi moraju biti tako postavljeni da se preko istih ne kreće i da isti ne ometaju prolaz ili prilaz, a u eventualnom slučaju gdje to nije moguće izbjeći, postavljaju se u čvrstu mehaničku zaštitu ili podižu na određenu visinu. Za korišćenje ručnog i prenosnog alata potrebno je koristiti sniženi napon tj. napon od 42 odnosno 24 volta.

2.1.7. Obezbjedenje lokacije rušenja objekata posle radnog vremena

Posle završetka radnog vremena, imovina na gradilištu mora biti obezbijedena od strane čuvara.

Dužnost čuvara na rušenju objekata je da:

- Čuva građevinski materijal, mašine, mehanizaciju, sredstva za rad, alat i sve što se nalazi na istom.
- Za vrijeme dežurstva nedozvoljava pristup od strane neovlaštenih lica, osim službenoj kontroli i organima policije
- U slučaju požara preduzme mjere lokalizovanja požara, a ako to nije moguće pozove najbližu vatrogasnu jedinicu,
- Obavještava rukovodioca radova za sve dešavanja na istom,
- Ne napušta radno mjesto dok ne dođe smijena.

2.1.8. Napomena rukovodiocu radova

Rukovodilac gradilišta ima obavezu da sa ovim elaboratom upozna sve zaposlene angažovane na ovom gradilištu.

Izvođač radova na ovom gradilištu dužan je da se pridržava ovog Elaborata i da ukoliko je potrebno donese aneks elaborata o uklanjanju objekta za dio poslova koji mu je povjeren. U Elaboratu su postavljeni zahtjevi za način organizovanja i sprovođenja mjera zaštite na radu, odnosno određeni su kriterijumi kojih se u toku izvođenja radova mora pridržavati. Za sve radove, koji se na gradilištu obavljaju, a kod kojih se pojavljuju izvori opasnosti, Elaboratom moraju biti utvrđene odgovarajuće mjere zaštite. Zaposleni koji se ne pridržava propisanih mjera zaštite na radu, ne koristi se ličnim zaštitnim sredstvima i opremom i radi protivno upustvima za bezbjedan rad, čini težu povredu radne dužnosti. Takvog zaposlenog rukovodilac radova je dužan da udalji sa rada i da protiv njega pokrene postupak zbog kršenja radnih obaveza.

Ukoliko u toku izvođenja radova nastupe bitne izmjene u postupku izvođenja radova, izmjene se nacrti, ugovore dopunski radovi i sl. Rukovodilac radova dužan je zahtijevati dopunu i izmjenu određenog dijela elaborata.

Nakon okončanja radova Elaborat se zajedno sa stalnom dokumentacijom mora odložiti u arhivu.

Elaborat mora biti lako dostupan cjelokupnom tehničkom osoblju angažovanom na rušenju predmetnih objekata, a na zahtjev organa nadzora mora se podnijeti na uvid.

2.2. Tehnologija izvođenja radova

Rušenje građevinskih objekata je svaki postupak kojim se djelimično ili u cjelosti ruše konstruktivni dijelovi objekta ili objekat u cjelini. Pod pojmom rušenje najčešće podrazumijevamo rušenje cijeloga objekta, nezavisno o primjenjenoj tehnologiji.

Metode i tehnologije rušenja građevinskih objekata tokom vremena su se mijenjale, kako je napredovala tehnika i kako su ljudima na raspolaganju stajali sve napredniji i snažnije mašine te različita tehnička rješenja.

S obzirom na način na koji se građevina ruši postupke rušenja možemo podijeliti na:

- ručno rušenje
- mašinsko rušenje

Za rušenje objekata u urbanim sredinama tehnologija mašinskog rušenja danas predstavlja najkvalitetnije i najsigurnije rješenje. Iz mnoštva prednosti koje ova tehnologija ima, ovdje naglašavamo sledeće:

- a) sigurno i najbrže rušenje, bez vibracija, buke ili prašine (vodene zavjese)
- b) najjeftinija metoda u poređenju sa ostalim tehnologijama rušenja
- c) sa ekološkog aspekta ovo je jedino prihvatljivo rješenje rušenja građevinskih objekata

U konkretnom slučaju za **Objekte** konstruktivni sistem nameće sledeći redosled rušenja:

1. Demontaža svih instalacija u objektu (elektro instalacija, hidro instalacija i telekomunikacione opreme);
2. Demontaža bravarije;
3. Demontaža krovnog pokrivača;
4. Demontaža čeličnene/drvene krovne konstrukcije;
5. Rušenje zidova ispune prizemlja
6. Rušenje nosećih AB stubova/demontaža čeličnih;
7. Rušenje temeljne konstrukcije

S obzirom na primjenu mašina velike snage kao i činjenicu da je zbog starosti ili poremećene statičke stabilnosti objekta uvijek moguće nekontrolisano rušenje pojedinih dijelova objekta, rušenje je vrlo zahtjevan i rizičan posao sa stanovišta sigurnosti.

Stoga je problemu sigurnosti zaposlenih i opreme kao i sigurnosti okoline objekta (radi prolaznika i trećih lica) potrebno prije svakog rušenja posvetiti veliku pažnju.

Rušenje objekta vrši se:

Ručno rušenje:

Demontaža elektro instalacija, telekomunikacione opreme, bravarije, instalacija vodovoda i kanalizacije, limenog krovnog pokrivača sa svim slojevima i drvene krovne konstrukcije.

Mašinsko rušenje (nosećih zidova sprata i prizemlja, međuspratne tavanice i stepeništa i temeljnih konstrukcija objekata).

- U konkretnom slučaju rušenje za **objekat fiskulturne sale** će se izvoditi :

1. Demontaža svih instalacija u objektu (elektro-tehničkih, vodovodnih i kanalizacionih i termotehničkih, kao i svih ostalih uređaja);
2. Skidanje stolarije i bravarije sa staklima;
3. Demontaža krovnog pokrivača, opšvki i oluka (horizontalnih/vertikalnih);
4. Skidanje ostalih slojeva krova;
5. Demontaža rešetkastih dvovodnih nosača zajedno sa spregovima
6. Rušenje nosećih zidova/stubova;
7. Rušenje spoljašnjeg stepeništa;
8. Rušenje podne ploče, temeljne konstrukcije, trotoara oko objekta;
9. Rušenje školskog igrališta.

Dokumentacija za rušenje objekta sadrži:

- opis izabrane metode rušenja sa redosledom radova i
- mjere zaštite na radu pri rušenju.

Dokumentacija o rušenju utvrđuje:

- zone sigurnosti, označava ih i utvrđuje njihove granice,
- mjere za obezbjeđenje objekta i saobraćaja izvan zona sigurnosti i
- plan prilaza za zaposlene do zone sigurnosti

Prije početka radova na rušenju objekata - posebno za svaki objekat, postojeće instalacije električne struje, vodovoda, kanalizacije, ventilacione i druge instalacije ukloniti ili obezbijediti tako da u toku rušenja objekta i pri radovima na račišćavanju ne prouzrokuju opasnost po zaposlene.

Prije početka rušenja objekata ugroženo područje oko objekata se ograđuje ili na drugi način obezbjeđuje od prisustva ili ulaska lica i sredstava saobraćaja.

Rušenje objekta mogu da vrše samo zaposleni koji su stručno osposobljeni i obučeni za rušenje i pod neposrednim i stalnim nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu.

Na dijelu gradilišta na kome se vrši rušenje objekta postaviti:

1. Znakove opasnosti:

- „OPASNOST OD VISEĆEG TERETA”
- „OPASNOSTI OD PADA TERETA SA VISINE”
- „OPASNOST OD PADA SA VISINE”

2. Znak opšte informacije:

- „PRILAZ NEZAPOSLENIMA STROGO ZABRANJEN”

3. Znakove obaveze:

- „OBAVEZNA ZAŠTITA OČIJU”
- „OBAVEZNA ZAŠTITA GLAVE”
- „OBAVEZNA ZAŠTITA RUKU”
- „OBAVEZNA ZAŠTITA NOGU”
- „OBAVEZNA UPOTREBA ŠTITNIKA ZA OČI I LICE”
- „OBAVEZNA UPOTREBA ZAŠTITNOG POJASA”

2.3. Mjere zaštite na radu

2.3.1. Obilježavanje opasnih mjesta i ugroženih prostora na rušenju objekata

Ona mjesta na rušenju objekata gdje postoji povremena ili stalna opasnost moraju se na jasan i razumljiv način obelježiti tabelama upozorenja, uputstvima, obojenim površinama i drugim oznakama.

Opasnim mjestima rada smatraju se ona mjesta, kod kojih se na užem području ili uz samo mjesto rada pojavljuju izvori opasnosti od mahaničkih povreda, povreda od električne struje, od opekotina i dr.

Na lokaciji rušenja objekata treba obelježiti sledeća mjesta rada i područja:

- **na ulazu** treba postaviti tablu s upozorenjem:
»**Zabranjen pristup nezaposlenima**« ovu oznaku treba postaviti na svim deonicama gradilišta koje čine zasebnu cjelinu;
- **na prilazima** sa glavnih saobraćajnica treba postaviti odgovarajuću saobraćajnu signalizaciju i to: usmjeravajuće table, ograničenje brzine, oznake suženja puta i radova na putu, opšta opasnost, barijere;
- **ormarić** za pružanje prve pomoći;
- **područje**u slučaju potrebe skladištenja zapaljivih tečnosti, unutar mjesta skladištenja i u njegovoj neposrednoj blizini postoji opasnost od požara pa je uz već obrađene mjere zaštite od požara potrebno postaviti tablu sa simbolom požara i tekstom
»**zabranjeno pušenje i upotreba otvorene vatre**«.

Skladištenje alata treba obelježiti simbolima o upotrebi ispravnog i neispravnog alata, ispravan i neispravan način podizanja tereta i sl.

Rukovodilac radova dužan je da izda nalog za pribavljanje svih upozorenja za siguran rad.

Apsolutno je zabranjeno radnicima na gradilištu da pristupaju područjima na granicama ili izvan linija utvrđenih za pristup gradilištu i / ili da zaobilaze prepreke na putevima unutar gradilišta.

Bilo koje prisutstvo instalacija (energetskih i telefonskih linija, vodovoda i drugih komunalnih vodova) mora biti pregledano i ovjereno od strane odgovornog preduzeća i prije početka radova.

Prisutnost bilo koje podsluge na ruti iskopa za polaganje kablova mora biti isključeno prije početka radova. Strogo se mora pridržavati navedenih pravaca i ograničenja brzine unutar gradilišta i to se odnosi na sva vozila i mašine.

2.3.2. Utvrđivanje opasnih zona i rizika na gradilištu

Opasne zone i mesta rizika od povreda na radu i zdravstvenih oštećenja na gradilištu su:

- Ulaz i izlaz iz gradilišnog prostora;
- Neoprezno i nepropisno kretanje u krugu gradilišta;
- Svi radovi, kontrola i nadzor iznad iskopa, jama, šahtova i kanala;
- Svi radovi, kontrola i nadzor unutar iskopa, jama, šahtova i kanala;
- Prolazi pored gradilišnog prostora - sve površine oko objekta u širini od 5 m;

- Rad i rukovanje sa građevinskim mašinama i sudovima pod pritiskom i njihovo nepropisno korišćenje;
- Kretanje u blizini građevinskih mašina i sudova pod pritiskom;
- Rad sa agregatom električne struje, uređajima i provodnicima pod naponom i mestima gde postoji opasnost od dodira s električnom strujom;
- Kretanje u blizini provodnika pod naponom-mesta gde postoji opasnost od dodira s električnom strujom;
- Rad i kretanje u zakrčenom i skučenom prostoru;
- Rad i kretanje na mestima zaostale armature;
- Rad i nepropisno korišćenje ručnog i mehanizovanog alata na gradilištu;
- Nepropisno korišćenje i skladištenje opasnih materija i hemikalija;
- Rad sa mokrom opremom;
- Rad na niskoj temperaturi bez odgovarajuće zaštitne opreme;
- Rad po jakom vetru, oluji, jakoj kiši i snegu;
- Rad sa neispravnim i oštećenim ručnim alatima;
- Rad sa neispravnim, oštećenim i nefunkcionalnim sredstvima i opremom lične zaštite;
- Radovi koji se izvode noću i u mračnim (neosvetljenim) prostorima;
- Nepropisno transportovanje i prevoz materijala i ljudi na gradilište i sa gradilišta i drugo;

2.3.3. Osnovne mere bezbednosti i zdravlja na radu i načini otklanjanja rizika u opasnim zonama

U cilju sprovođenja bezbednosti i zdravlja na radu i otklanjanja rizika u opasnim zonama na gradilištu treba predvidjeti sledeće osnovne mjere:

- Propisno ograditi gradilište po obodu, obeležiti glavni ulaz, sve ostale ulaze, izlaze i transportne puteve i postaviti odgovarajuće table zabrane i obaveštenja na gradilištu;
- Sva opasna mesta (gde je to izvodljivo) vidno označiti - obeležiti;
- Radovi i rukovanje sa pojedinim mašinama, uređajima, alatima, materijalima i instalacijama mogu obavljati samo stručna lica ovlašćena za ta sredstva rada i taj posao;
- Sve radove, kontrolu i nadzor radova na visinama mogu vršiti samo stručna i zdravstveno sposobna lica za takve poslove;
- Mora se tačno definisati radni postupak i radna disciplina pri rukovanju opremom i procesom;
- Uslov za početak ili nastavak rada je potpuna zdravstvena, fizička i psihička spremnost zaposlenog za poslove radnog mesta na kojima je raspoređen;
- Pre početka rada obavezno izvršiti vizuelnu kontrolu opreme i procesa i utvrditi da li ima vidljivih nedostataka i opasnosti;
- Građevinske mašine i uređaji na gradilištu moraju biti pregledani i provereni u pogledu njihove ispravnosti za rad pre postavljanja na mesto rada;
- Radna mesta kod građevinskih mašina na otvorenom prostoru moraju biti na poseban način zaštićena od vremenskih neprilika. Građevinske mašine sa elektromotorima i elektroinstalacijom moraju biti zaštićene od udara električne struje;

- Svi lako dostupni pokretni delovi mašina moraju biti opremljeni zaštitnim napravama. Ove naprave moraju, po potrebi, biti tako ugrađene da se bez njih mašina ne može staviti u pogon. Nekontrolisano uključivanje mašine mora da bude onemogućeno.
- Mesto za rukovanje mašinom (ili na mašini) mora biti tako smešteno da je rukovaocu omogućena dobra preglednost;
- Samohodne građevinske mašine moraju imati napravu za davanje zvučnih signala. Posle svake promene lokacije, obavezno izvršiti pregled oruđa i građevinskih mašina;
- Zaposleni kod uređaja sa jakim vibracijama moraju biti na poseban način zaštićeni (sredstva i oprema lične zaštite i dr.).
- Ručni i ručno-mehanizovani alat koji se koristi mora biti prilagođen odgovarajućem standardu tj. biti takvog oblika i karakteristika da bude pogodan za lako prenošenje i rukovanje;
- Zaposleni koji rade na građevinskim mašinama i uređajima sa povećanim stepenom ugroženosti moraju biti stručno osposobljeni, upoznati sa uputstvom za rukovanje i zdravstveno sposobni (dokaz od strane ovlašćene stručne ustanove).
- Kod prolaza pored otvora dubljih od 1 m. postaviti zaštitnu ogradu visine min. 1 m.
- Kod rada i kretanja u blizini građevinskih mašina pored ovih mesta postaviti table sa upozorenjem na opasnost;
- Sve napojne i razvodne elektro kablove podići na visinu – najmanje 2,5 m ili propisno ukopati u zemlju;
- Kablovi prenosnih uređaja zaštititi se od mehaničkih ili drugih oštećenja sa ispravnim razvodom ili oblogama. Prenosni alat mora imati ispravnu uvodnicu na mestu ulaska kabla u kućište prenosnog alata i mora biti propisno uzemljen;
- Preko svih otvora na prolazima i transportnim putevima ukoliko su veći od 10/10 cm. postavljaju se poklopci;
- Koristiti samo propisane, ispravno dimenzionisane i postavljene oplate;
- Rasčistiti zakrčeni prostor sve materijale i opremu uredno sortirati i gradilište držati uredno;
- Izbegavati rad i kretanje u zakrčenom i skučenom prostoru, a ukoliko to nije moguće preduzeti sve prethodne mere da ne dođe do negativnih posledica;
- Sve šiljate predmete koji vire u zoni rada ukloniti, zaštititi ili vidno obeležiti;
- Rad sa aparatima za zavarivanje i ostalim uređajima za zavarivanje i lemljenje izvoditi na stručan i propisan način;
- Propisno koristiti i skladištiti opasne materije i hemikalije - pri radu sa takvim materijama obavezno koristiti propisana sredstva i opremu lične zaštite;
- Rad sa izvorima toplote, plamena i zračenja izvoditi uz primenu svih propisanih mera bezbednosti i zdravlja na radu;
- Ako se radovi izvode noću u mračnim i neosvetljenim prostorima, takve zone propisno osvetliti i označiti;
- Ako se radovi izvode po nižim temperaturama za sve izvršiće posla obezbediti odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu za hladne uslove rada;
- Ako se radovi izvode po kiši i hladnoći za sve izvršiće posla obezbediti odgovarajuću ličnu zaštitnu opremu za takve uslove rada;
- Zabraniti rad na otvorenom prostoru, na visini po olujnom vetru, jakoj kiši i nižim temperaturama;

- U svakoj fazi rada obratiti pažnju na umorne, bolesne, psihorastrojene i pijane zaposlene i po potrebi im pružiti pomoć, ili udaljavati sa radnog mesta;
- Izbaciti iz upotrebe ili popraviti sve neispravne i oštećene ručne alate;
- Izbaciti iz upotrebe sva oštećena i nefunkcionalna sredstva i opremu lične zaštite;
- Obeležiti parking mesta za vozila i opremu na gradilištu;
- Pre puštanja u rad sredstava za rad služba održavanja izvođača radova obaviće preglede u smislu tehničke ispravnosti (na osnovu propisanih uslova iz važećih propisa, sa naglaskom na proveru zaštite od električnog udara) i kroz formiran interni obrazac konstatovati ispravnost, nakon čega će početi upravljanje i korišćenje sredstava za rad na gradilištu.

2.3.4. Mašinsko rušenje objekata

Kada se objekat ruši mašinski, mašina mora da bude na udaljenosti koja je **1,5 puta veća** od visine zgrade koja se ruši.

Ako se zgrada ruši guranjem onda se na prednji dio mašine postavljaju **pomagala** od gvožđa ili drveta preko kojih se sila prenosi na element koji se ruši, a mašina se udaljava na bezbedno odstojanje.

U koliko se za rušenje koristi čelično uže jačina na kidanje čeličnog užeta mora biti najmanje **tri puta** veća od vučne snage mašine.

Između čeličnog užeta i površine zgrade koja se ruši postavljaju se **podmetači** radi ravnomernog prenošenja vučne sile.

Izvlačenje stubova, nosača i drugih delova zgrade iz ruševine može se izvoditi tek pošto se prethodno oslobode od natrpanog porušenog materijala.

Korišćenje mašina točkaša za rušenje zgrade zabranjeno je.

2.3.5. Zaštita na sredstvima za transport, utovar i istovar raznih vrsta materijala

Kako u toku transporta i istovara materijala dolazi do najvećeg broja povreda, potrebno je precizno planirati i utvrditi ispravne radne postupke i metode rada, prije nego se pristupi transportnim radovima.

Od transportnih sredstava koristiće se:

- Ručna kolica
- Teretna motorna vozila
- Bager
- Utovarna kašika
- Auto dizalica

Ručna kolica

Ručna kolica utovaraju se ubacivanjem materijala lopatama ili ručnim ubacivanjem materijala. Pri transportu treba naročito paziti da ne dođe do prevrtanja kolica i prignječenja stopala.

Prilikom bilo kakvog istovara materijala zaposleni koji vrše utovar i istovar moraju koristiti odgovarajuća lična zaštitna sredstva, kojima će štititi prste nogu i ruku. Koja se sredstva lične zaštite koriste za pojedine vrste poslova odrađeno je u jedanaestom poglavlju.

Teretna - motorna vozila

Od teretnih motornih vozila na gradilištu će se koristiti kamioni. Rad sa ovim vozilima na gradilištu treba da se odvija sa sledećim zahtjevima:

Svako vozilo pri utovaru ili istovaru tereta mora se zakočiti ili na drugi način osigurati od kretanja. Ako je teren na kojim se nalazi vozilo za utovar ili istovar na nagibu, ispod točkova se moraju postaviti odgovarajući podmetači. Prije no što se pristupi otvaranju stranica vozila mora se utvrditi položaj tereta. Stranicu vozila moraju istovremeno otvarati dva zaposlena. Vozač je dužan da utvrdi da li je teret pravilno upakovan u vozilo, odnosno da utvrdi da li je uklonjen iz tovarnog sanduka, a takođe i da li je sanduk vozila osiguran od otvaranja.

Vozači su dužni da se pridržavaju svih saobraćajnih znakova na gradilištu.

Tereti valjkastog oblika moraju se slagati u pravilne oblike, u sanduk vozila. Ovi tereti moraju biti obezbijeđeni od kotrljanja i pokretanja. Za utovar i istovar valjkastih tereta veće težine moraju se koristiti odgovarajuća priručna sredstva kao što su daske postavljene na pod sanduka vozila, užad i sl. Teret se mora naročito pažljivo istovarati. Teret valjkastog oblika, težine preko 30kg nakon istovara iz vozila mora se kotrljati po tlu. Ručno prenošenje nije dopušteno.

Bageri

Prije nego što bager uđe na gradilište potrebno je da se izvrši ispitivanje njegove stabilnosti, a na ruševinama da se naročito ispita eventualno postojanje podruma, tunela, gasovoda, vodovoda, električnih kablova i sl.

Za rad, bager treba da se postavi na isplaniranu površinu i da se učvrsti radi izbjegavanja nepredviđenog i neželjenog pomjeranja. Za učvršćivanje se koriste podmetači koji se nose uz bager kao njegova stalna (inventarska) oprema. Zabranjeno je da se pod gusjenice bagera stavljaju predmeti koji se slučajno zateknu ili nađu pri ruci.

U slučaju da se u toku rada otkriju bilo kakve podzemne komunikacije radovi obavezno treba da se obustave i da se preduzmu odgovarajuće mjere radi dobijanja uputstva kako da se dalje postupi.

Zabranjeno je skidanje ugrađenih zaštita za vrijeme rada bagera.

Na bageru sa motorom sa unutrašnjim sagorjevanjem zabranjeno je držanje sudova sa gorivom. Posle snabdijevanja rezervoara sa gorivom motor treba obavezno brižljivo da se izbriše. Zabranjeno je, takođe, da se kod provjere nivoa goriva pri punjenju rezervoara koristi otvorenim plamenom i da se puši, da se raznose ugarci (vatra) u neposrednu blizinu bagera i da se osmatra bager sa primjenom buktinja za osvjetljenje – otvoreni plamen. Ustaljena pravila ne dozvoljavaju da se prolazi i da se nalazi između zida rova i bagera bilo ko; da bilo ko stoji ispod strijele, kašike, na ivici i u podnožju rova; da se strana lica nalaze u radijusu dejstva strijele plus 5 m (opasna zona).

Rastojanje između kabine bagera sa čeonom kašikom i rova treba da bude najmanje 1 m; takvo isto rastojanje pri radu bagera sa dubinskom kašikom treba da bude do granice moguće prizme klizanja zemljišta

Pri radu sa bagerom bageristi je zabranjeno:

- da mijenja raspon strijele sa napunjenom kašikom;
- da izvodi utovarne i istovarne radove sa ravnom kašikom;
- da stavlja u pogon mehanizme za okretanje za vrijeme kopanja kašike;
- da izvodi regulisanje kočnica, zamjenu zupčanika, čišćenje kašike i dr. pri podignutoj kašici;
- da podiže i premješta lopatom bagera sitan materijal, grede, daske i ostale predmete.

Utovar zemlje u kamion treba da se izvodi sa strane ili iza , a nikako preko kabine vozača. Pri utovaru vozač kamiona dužan je da izađe iz kabine i da sačeka utovar na bezbjednom rastojanju .

Za vrijeme premještanja bagera strijela treba da se postavi u pravcu kretanja, a kašika da se podigne na visinu najmanje 0,5 m od zemlje.

Svaki bager treba sa obje strane da ima dobro vidljivu tablicu sa natpisom:

ZABRANJENO ZADRŽAVANJE U ZONI KRETANJA BAGERA

Prije nego što počne sa radom bagera bagerista mora to da označi zvučnim ustaljenim signalima koji se dobro čuju.

Ako se na bageru, u toku rada, otkriju kvarovi koji ugrožavaju sigurnost u radu, rad bagera mora da se zaustavi sve dok se kvar ne otkloni.

Ako u toku rada bagerista primijeti zaposlene u opasnoj zoni, obavezan je da ih opomene, pa ako i pored njegove opomene zaposleni ostanu u opasnoj zoni, mora da zaustavi bager.

Za vrijeme rada bagera zabranjeno je:

- zadržavanje zaposlenih na bageru;
- izvođenje bilo kakvih popravki, podmazivanja ili podešavanja na bageru;
- penjanje na bager i silaženje sa njega;
- odvratanje pažnje bageriste nepotrebnim razgovorima;
- puštanje u kabinu drugih lica, a posebno djece.

Po završenom radu bagerista je obavezan da bager smjesti na bezbjedno mjesto, da spusti kašiku na zemlju i uključi mehanizam za zabavljanje obrtno platforme.

Druge građevinske mašine

Posebna pažnja kod buldozera mora da se posveti stalnom provjeravanju učvršćenja noža za držač.

Pred početak rada nužno je da se savjesno provjeri stanje veza, koje spajaju raonik sa držačima, učvršćenje nosača (prednjih i zadnjih) i da se pregledaju koturi.

Prilikom snabdjevanja mašine gorivom zabranjeno je da se puši ili da se služi vatrom. Za vrijeme hladnih dana godine zabranjeno je da se motor zagrijava plamenom. Za slučaj da dođe do požara treba da se gasi zasipanjem pijeskom, zemljom ili nekim drugim katrogasnim sredstvom, a ni u kom slučaju ne smije da se poliva vodom.

Mašinista je dužan, da vodi računa da se između buldozera i priključnih mašina niko ne nalazi. U protivnom, on je dužan da zaustavi mašinu.

Za vrijeme rada mašine zabranjeno je da se skače sa nje ili na nju penje, da se stoji na priključnim uređajima, branicima, gusjenicama i sl.

Za vrijeme rada motora zabranjeno je da se mašina snabdjeva gorivom ili mazivom, kao i da se obavljaju bilo kakve popravke na njoj. Podmazivanje i remont buldozera treba da se izvodi kad je motor ugašen i spušten raonik na zemlju. Podmazivanje u pokretu, regulisanje i posebno bilo kakve popravke ne dopuštaju se.

Prije nego što buldozer krene sa mjesta rukovalac je dužan da se uvjeri da u blizini nema ljudi i bilo kakvih predmeta na gusjenicama. Pred početak rada buldozera predio rada treba da se očisti od kabastih predmeta.

Zabranjeno je da se izvodi spuštanje buldozera po terenu sa nagibom većim od 30°, zadržavanje na padovima sa podignutim nožem. Pri kretanju buldozera uz nagib neophodno je da se pazi da nož ne zakačinje za zemlju.

Pri radu na tvrdom terenu zabranjeno je da se izvode oštri pokreti pri razgrtanju zemlje, jer to može da izazove kidanje i klizanje traktora, a takođe i lomljenje zadnje osovine.

Prije silaska sa mašine ručica mjenjača treba da se stavi u neutralan položaj ili na siguran način da se isključi spojica (kuplung).

Za rad noću buldozer mora da bude obezbjeđen ispravnim osvetljenjem.

Kod radova sa kompleksnom mehanizacijom proizvodnog procesa rukovaoc buldozera je dužan da se upozna sa osnovnim pravilima zaštite na radu, za svaku mašinu, koja učestvuje u radnom procesu.

Nepravilnim i nepropisnim radom, rukovaoc može dovesti u opasnost ne samo sopstveni već i život drugih zaposlenih.

Rukovaoc građevinske mašine je, uglavnom, samostalan u svom poslu pa je samokontrola i odgovornost tim veća.

Pravilno i sigurno postavljanje mašine je prvi uslov za bezbjedan rad. Ne ustručavaj se da konsultuješ stručnjaka za ovo.

Građevinskim mašinama ne smiju da upravljati neovlašćena i neosposobljena lica.

Prije otpočinjanja rada rukovaoc građevinske mašine dužan je provjeriti da li oko mašine, na njoj ili ispod sredstava za rad nema zaposlenih ili predmeta.

Svako sredstvo za rad mora biti pregledano od strane stručne komisije i to: prije puštanja u rad, poslije izvršene generalne opravke i u toku rada, nakon propisanog vremena i ako se mašina premješta sa jednog gradilišta na drugo, a pri tom se demontira i ponovo montira.

Pri pokretanju građevinske mašine rukovaoc je dužan obavijestiti neposrednu okolinu na način koji se dobro čuje i koji je razumljiv.

Rukovaoc građevinske mašine je dužan **Obavezno** zaustaviti istu ako se dogodi:

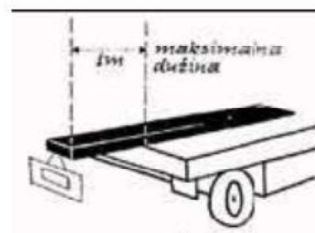
- spadanje užeta, lanca, gusjenice, točka ili drugog uređaja sa pokretnih dijelova sredstava za rad,
- čvor ili petlja na užetu,
- oštećenje ili kvar sigurnosnih ili signalnih uređaja na sredstvima za rad,
- neprirodno zujanje, lupanje, škripanje i slične akustične pojave,
- pregrijavanje mašine ili njena pogonska instalacija,
- nailazak na nepredviđene prepreke (podzemna i nadzemna instalacija
- zaostali ratni materijal, predmeti sumnjivog porijekla i slično),
- ako rukovaocu naglo pozli ili se oseća nesposobnim za nastavak posla,
- ako se rukovaoc povrijedi ili neki drugi zaposleni u blizini,
- sredstvo za rad zaustaviti i kada atmosferske prilike, onemogućavaju dobar vidik i odgovarajuću bezbjednost u radu.

Pri utovaru materijala pomoću građevinskih mašina, posebnu pažnju obratiti na način utovara kako ne bi došlo do povrjeđivanja nekog u okolini ili oštećenja vozila.

Sa građevinskim mašinama kretati pažljivo i lagano bez trzaja i potresa.

Auto dizalica

Teren, po kome se ove dizalice u radu kreću, treba da bude poravnjat i odgovarajuće pripremljen.



U slučaju kada se radi sa zapaljivim materijalima (teretom) ili kada se nalazi na teritoriji na kojoj je povećana opasnost od požara, dizaličar je dužan da na to upozori signaliste i druga lica koja dizalicu poslužuju, da im zabrani da puše i da ne dozvoli rad pri kome se javljaju varničenja. Ako na dizalici, i pored svega, izbiye požar, dizaličar je dužan da, bez razmišljanja, pristupi gašenju, a istovremeno da preko jednog od članova ekipe pozove najbližu vatrogasnu ekipu.

Za vrijeme rada dizalice zabranjeno je svako kretanje na njoj, a posebno stajanje pored njene platforme ili prelaženje sa pokretnog na nepokretni dio.

Rukovalac treba obavezno da se uvjeri da nema lica između tereta koji se podiže i platforme objekta koji se siječe. Isto tako treba da se uvjeri u nemogućnost da strijela ili teret koji se podiže zakači za zidove, stubove itd.

Zabranjen je prevoz lica autodizalicom, osim lica koja na njoj neposredno rade.

2.3.6. Smještaj građevinskih mašina, sredstava za rad i alata

Sve građevinske mašine i sredstva za rad potrebno je postaviti na bezbjedno - odgovarajuće mjesto s obzirom na vrstu posla koji se obavlja na gradilištu.

Za sva korištena sredstva rada potrebno je pribaviti odgovarajuću dokumentaciju o primjeni mjera i propisa iz zaštite na radu od ovlaštene institucije.

Rukovanje i održavanje navedenih sredstava rada može se povjeriti samo licu koje je stručno osposobljeno za takav rad i ispunjava određene uslove u smislu stručne, zdravstvene i druge podobnosti o čemu se mora voditi evidencija.

Ručni alat i oprema kao što su bušilice, brusilice, aparat za autogeno zavarivanje aparat za el. zavarivanje, pumpe za izbacivanje vode i sl. moraju biti posebno uskladišteni s tim da je lice zaduženo za njihovo izdavanje dužno isto izdati u ispravnom stanju. Samohodne građevinske mašine kao što su (auto dizalice, kamioni i sl.) trebaju biti ostavljena na sigurno mjesto uz obezbjeđenje čuvarske službe.

2.3.7. Ostala sredstva za rad

Brusilice

Prije početka rada izvršiti pregled ispravnosti brusilica i brusnih ploča (zamjena).

Za brušenje se smije upotrebiti samo ispravan brusni kamen bez fizičkih oštećenja i naprslina. Sve brusilice moraju imati zaštitni lim u skladu sa propisima o zaštiti na radu. Zaštitni lim mora da pokriva najmanje 3/4 obima ploče. Brusna ploča na brusilici mora biti monitorana uz pomoć priborice sa podmetačima koje moraju biti dobro pritegnute. Pri radu sa brusilicama obavezna je upotreba zaštitnih naočara sa providnim staklom. Zabranjeno je brusnu ploču zaustavljati rukom već se mora dozvoliti da se sama zaustavi.

Sve neispravnosti na električnoj instalaciji obavezno se moraju prijaviti neposrednom rukovodiocu koji će preduzeti mjere za njihovo otklanjanje.

Priključne provodnike za dovod električne energije treba zaštititi od mehaničkih oštećenja.

Zabranjena je upotreba oštećenih i neispravnih provodnika i priključaka.

Pri radu na brusilici nema mnogo različitih opasnosti, ali su posljedice nezgoda mnogo teže. Brusno kolo se okreće velikom brzinom, pa postoji opasnost od odlijetanja čestita u okolni prostor. Zbog toga su vrlo česte povrijede očiju. Da bi se spriječile povrijede očiju, danas postoje veoma uspješna zaštitna sredstva; kao što su zaštitno staklo, zaštitne naočare i štitnici za oči i lice, koji se pri radu na brusilici moraju obavezno primjenjivati. Uz zaštitno staklo, koje je obavezno na brusilici, potrebno je nositi i zaštitne naočare. Naime, zaštitno staklo nije uvijek dovoljno veliko, pa kraj njega sitne čestite mogu odletjeti u oko zaposlenog.

Pri radu na brusilici obavezna je upotreba zaštitnog stakla i zaštitnih naočara.

Veoma teške posljedice za zaposlenog može uzrokovati rasprsnuće brusne ploče, do kojeg dolazi zbog nekoliko razloga, na primjer zbog:

- postavljanja brusne ploče kojemu je najveći dozvoljeni broj okretaja manji od broja okretaja vretena brusilice;
- nastale neispravnim transportovanjem ili montiranjem brusne ploče;
- neispravnog rada s novom brusnom pločom;
- uklještenja predmeta između brusne ploče i naslona;
- neispravnog poravnavanja i istrošenog brusne ploče;
- prekomjernih vibracija itd.

Dok radite na brusilici obavezno primijenite zaštitni oklop ili sigurnosne prirubnice.

Zaštitni oklop i sigurnosne prirubnice samo su krajnja tehnička mjera zaštite, koja treba da spriječi ozljeđivanje komadićima rasprsnutog brusne ploče. Međutim, da ne bi došlo do rasprsnuća, neophodno je pridržavati se i sljedećih mjera zaštite:

Aparatura za autogeno rezanje

Licu koje radi na autogenom sječenju je potrebno dati na raspolaganje sledeća sredstva i opremu lične zaštite na radu:

- radno odijelo – kombinezon otporan na vatru,
- zaštitne cipele sa gumenim đonom i čeličnom kapicom,
- maska fotosenzibilna,
- naočare sa zasjenčenjem,
- zaštitne rukavice varilačke – duge,
- zaštitna maska,
- respirator,
- zaštitni opasač za rad na visini – po potrebi,
- pojas za spasavanje – po potrebi.

NAPOMENA:

- Prilikom sječenja težih metalnih djelova, potrebno je prvo napraviti otvor na dijelu koji se odvaja, zatim ga na podesan i siguran način vezati prihvatinim alatom auto dizalice a nakon toga vršiti potpuno sječenje i odvajanje;
- Nakon toga izvršiti utovar odvojenog dijela na kamion a ako se radi o većim težinama i dimenzijama isti odložiti na podesne klocne na platou radi daljeg rezanja;

- svakog autogenog varioca – sjekača je potrebno „pokriti“ obezbijediti proptiv požarnim aparatom za gašenje: S-6 i S9

Gasovi koji se stvaraju ili upotrebljavaju pri autogenom zavarivanju imaju opasne osobine čije je poznavanje neophodno da bi se spriječilo nastajanje opasnosti.

Acetilen C_2H_2 se raspada pri srazmjerno malom natpritisku na svoje sastojke ugljenik i vodonik.

Prilikom odavanja toplote njegova zapremina se uvećava za 11 puta tako da se ovdje može da govori o eksplozivnom djelovanju.

Otuda acetilenski regulatori pritiska smiju da budu podešeni na najviše 1,5 bari.

1,5 - 82 prostorna dijela acetilena u vazduhu i 1,5 - 93 prostorna dijela acetilena u kiseoniku su zapaljivi, što znači da skoro sve moguće mješavine mogu da eksplodiraju.

I najobičniji metalni predmet koji se udara može da stvori varnicu za paljenje.

Kiseonik O_2 - normalan procenat kiseonika u vazduhu iznosi oko 21%. Ako se ovaj procenat povećava petostruko na 100%, onda se javlja enormno povećanje brzine sagorjevanja koje se penje na 60-struko. Ovome treba dodati da sa brzinom sagorjevanja raste takođe i temperatura sagorjevanja.

Zato nikako ne treba vršiti provjetravanje čistim kiseonikom!

Nitrozni gasovi se stvaraju kada pri temperaturi od $3000^{\circ}C$ azot oksidiše u azotni oksid i ovaj se brzo - koliko je to prilikom zavarivanja-sječenja moguće – rashlađuje ispod $700^{\circ}C$. Nitrozni gasovi koje stvara acetilenski gorionik sastavljeni su od oko 92% NO i oko 8% NO_2 .

Azotni monoksid NO ima isto kao i ugljen-monoksid osobinu da se vezuje za crvena krvna zrnca i da ometa transport kiseonika.

Pošto je NO bezbojan i bez mirisa, to varilac ne može svojim čulima da ga osjeti. NO oksidiše na vazduhu brzo u azotni oksid NO_2 . Dejstvo ovog gasa manifestuje se nakon 6-12h.

Oštećenje se manifestuje kao tegobe pri disanju zatim kašljanje, krvav ispljuvak, do vode u plućima sa mogućim i smrtnim ishodom.

Azotni dioksid ima lak peckajući sladak miris, koji u malim koncentracijama stvara prijatan osjećaj i otuda se i potcjenjuje i ako MDK – vrijednost iznosi samo 5 ppm.

Boce sa gasom koje su upotrebljavaju pri autogenom zavarivanju i sječenju regulisane su naredbom o komprimiranom gasu. One smiju da se pune tek nakon provjere i obilježavanja a potom se stručno transportuju do radilišta.

Međutim, one i na radilištu moraju da budu stručno tretirane kako bi se izbjegle opasnosti od nesreća.

U cilju zaštite osjetljivih ventila i boce smiju da se transportuju samo sa postavljenim zaštitnim kapama.

Pošto pritisak u boci u velikoj mjeri zavisi od temperature, postoji mogućnost da pri niskim temperaturama dađe do zabune, odnosno da se pune boce zamijene praznin.

Zato a sobzirom da boce nijesu nikada sasvim prazne – moraju ventili upotrijebljenih boca da budu uvijek zatvoreni.

SKLADIŠTENJE

Skladišta za boce mora da zadovoljavaju sljedeće zahtjeve:

- Boce sa raznim vrstama komprimiranog gasa ne smiju da se skladište jedna iznad druge.
- Boce mora da se skladište uspravno i da se lancima ili drugim držačima obezbijede da ne mogu da se prevrnu. Na taj način će se izbjeći povrede, opasna udaranja boce i oštećenja armature.
- Zagrijavanje boce može znatno da poveća pritisak gasa. Zato napunjene boce treba skloniti od sunca. Da bi se preduprijedilo prskanje boca, ove treba da se takođe, zaštite od ekstremno niskih temperatura.

Izvođač radova neće vršiti skladištenje boca na mjesto izvođenja radova, već će dovoziti količinu za dnevnu potrebu, tj. neće raditi poseban objekat za smještaj boca sa gasovima za autogeno sječenje.

U prečniku od 1 m oko acetilenske boce je zabranjeno sledeće:

- zavarivati,
- rad sa vatrom, užarenim predmetima, otvorenim svjetlom,
- pušenje,
- skladištenje lako zapaljivih ili eksplozivnih materijala.

EKSPLOZIJE ACETILENSKIH BOCA

Prskanje boce javlja se usljed razlaganja acetilena čiji uzrok može da bude:

- povratno dejstvo plamena iz gorionika,
- spoljašnje zagrijavanje boce,
- paljenje acetilena na ventilu boce ili ventilu za regulaciju pritiska.

Preventiva

- Ne treba raditi sa gorionikom koji praska,
- treba ugraditi osigurač od povratnog dejstva plamena ,
- boce ne treba izlagati dejstvu jake toplote,
- armature treba zadihtovati da ne izlazi gas,
- razlaganje acetilena treba otkriti što je moguće ranije i spriječiti njegov dalji razvoj.

Šta treba raditi u slučaju da se boca upali

Ventil na boci još uvijek može da se zatvori:

- ventil odmah zatvoriti,
- armaturu skinuti odvrtanjem,
- ventil na boci ponovo pažljivo otvoriti. Ako ne izlazi čađ ili dim i ako je miris gasa normalan, onda može da se nastavi sa radom,
- prekontrolisati zidove boce ponovnim pipanjem da se eventualno nijesu zagrijali,
- ugasiti plamen samo u roku od jedne minute od kako je započeo požar.

Poslije toga prijeti opasnost od eksplozije (treba upotrijebiti aparat za suvo gašenje požara ili aparat sa ugljenikom).

- Okolinu treba brzo raščistiti,
- Boce hladiti vodom sa zaklonjenog mjesta i velike razdaljine.

Prskanje boca i požari, i onda kad su bez ljudskih žrtava i povreda. mora da se prijavljuju nadležnim institucijama. Boce koje su gorjele treba da se obeleže i da se povuku iz

upotrebe. Isporučilac treba prilikom vraćanja da obavijesti da je boca gorjela jer požar može da izmijeni osobine materijala.

ARMATURE

Pored ventila na boci posebnu opasnost od povreda predstavljaju i smanjivači pritiska na bocama sa kiseonikom.

MONTAŽA

Ako neko strano tijelo dopre u smanjivač pritiska, onda je ugrožena njegova sigurnosna funkcija.

Kratkotrajnim otvaranjem ventila na boci treba priključak za smanjivač pritiska izduvati prije namještanja.

Smanjivač pritiska na boci mora da je tako namješten da je opasnost od lizajućeg plamena maksimalno smanjena.

Zato priključci za crijeva ne smiju da budu usmjereni na druge boce sa gasom. Najmanja opasnost postoji, uglavnom, onda kada sigurnosni ventil izduvava na gore a poklopac sa oprugom može da odleti na dolje.

UKOVANJE

Specijalnim armaturama sa kiseonikom ne smije da se rukuje tako da se one cimaju. Stalno mora da se vodi računa o besprekornim priključcima i spojevima crijeva. U drugom pak slučaju stvaraju se udari pritiska da smanjivač pritiska gori u vidu eksplozije. Nije nikakva rijetkost da pri tome doleti bijelo užaren čelični dio. Armatura sa kiseonikom ne smije zbog opasnosti od paljenja da se rukuje masnim rukama.

CRIJEVA

Crijeva predstavljaju pri nesvrishodnom rukovanju posebna slaba mjesta na putu gasa od boce do gorionika. I kod crijeva koja su napravljena po normama ima mjesta koja nisu najbolje zaptivena što može da ima za posljedicu požar ili eksploziju. Zato sredstva treba da se brižljivo zaštite od oštećenja svih vrsta. Oštećenja od savijanja crijeva javljaju se, prije svega, kako je iskustvo pokazalo, na priključcima za smanjivač pritiska i priključak za gorionik.

Mjesta koja nijesu dobro zaptivena treba brižljivo i stručno popraviti.

Ne dozvoljava se da se za vezivanje upotrebljava žica. Ona siječe crijevo često se na njoj povrede i ruke a sem toga ona može u svako doba da se slomi.

Bakarna cijev koja se često koristi u instalaciji i često se srijeće na gradilištima ne smije nikako da se upotrijebi kao spojni komad jer ona sa acetilenom stvara eksplozivni bakarni acetilid.

Prilikom popravke oštećenih crijeva treba voditi računa o tome da u crijevo nisu dospjela strana tijela koja mogu da začepi djelove gorionika.

Acetilenska crijeva moraju da budu dugačka najmanje 3m.

Ona se prije prvog korišćenja produvaju vazduhom ili inertnim gasom.

Prilikom produvavanja crijeva za kiseonik vazduhom uvijek treba voditi računa o tome da u vazduhu nema magle od ulja.

U stalno odžavanje crijeva spada i svrsishodno skladištenje pri kome mora da se izbjegava savijanje crijeva.

GORIONICI

Prilikom puštanja u rad injektorskih gorionika treba voditi računa o tome da budu otvoreni prvo ventil za kiseonik a onda ventil za gorući gas.

Razlog za to je vrlo jednostavan:

Pošto se kiseonik dovodi sa znatno višim pritiskom nego gorući gas, on ga usisava besprekorno samo onda kada on ispred sebe ima gorionik. Prilikom zaustavljanja gorionika treba postupiti obrnuto, odnosno zatvoriti prvo ventil za gorući gas a potom ventil za kiseonik.

Gorionici mora da se besprekorno odžavaju. Tu spada takođe i to da se oni odlažu samo na čiste površine. Tako se spriječava da se mlaznica gorionika začepi prljavštinom, onda usisno dejstvo gorionika ostaje konstantno a takođe se izbjegavaju i opasni ostaci od gasa.

Da bi se prilikom promjene umetka za gorionik spriječilo prodiranje kiseonika u vod za dovod gorućeg gasa navrtka mora da se zategne ključem a ne rukom.

Usisno dejstvo gorionika treba redovno kontrolisati na naglavak za gorući gas.

Kad su duže pauze u radu, treba sem ventila na boci za gas takođe čvrsto zategnuti i ventil na gorioniku. Ako eventualno i pored svega ovoga izlazi gas priključeni gorionik ne smije zbog opasnosti od eksplozije da se ostavlja u tijesnim prostorijama ili kutijama za alat.

Takođe i gorionike smiju da popravljaju samo stručna lica.

2.3.8. Zaštita od pada sa visine ili u dubinu

Na ovom gradilištu postoje mjesta rada koja predstavljaju opasnost od pada sa visine ili u dubinu. Da bi rad bio bezbjedniji, obradićemo ovu materiju kroz nekoliko načina zaštite:

- Zaštitna ograda,
- Poklopci,
- Ljestve.

Zaštitna ograda

Zaštitne ograde moraju se postaviti na svim mjestima rada, gdje postoji opasnost od pada s visine ili u dubinu, a nalaze se na visini višoj od 100cm od tla ili je otvor u blizini tog mjesta veće dubine od 100cm.

Sve zaštitne ograde moraju biti visoke najmanje 100cm sa tri vodoravne prečke. Razmak između prečki kod ograde ne smije biti veći od 30cm. Donja prečka, odnosno ivična zaštita mora biti visoka najmanje 20cm. Svaka zaštitna ograda mora biti tako čvrsta da bez oštećenja podnese bočni pritisak na rukohvat od 30 kp/m.

Poklopci

Zaštitni poklopci moraju se postaviti na sve otvore u tlu ako postoji mogućnost propadanja tijela ili samo jedne noge. Poklopci moraju potpuno prekriti otvor i moraju se tako izvesti da onemoguće njihovo pomjeranje.

Ljestve

Strane ljestvi ukoliko su od drveta moraju biti iz jednog komada i to od zdravog drveta. Dimenzije strana drvenih ljestvi moraju biti 7 x 3. Ako se na gradilištu prave ljestve duže od 5m. dimenzije moraju biti 8 x 3,2cm. Prečke drvenih ljestvi moraju biti od tvrdog

drveta okruglog ili kvadratnog presjeka urezane u strane lestvi. Širina lestvi između strana mora biti najmanje 45cm. a razmak između ivica prečki ne smije biti veći od 32cm.

Ljestve duže od 400cm. moraju biti osigurane metalnim utegama. Ljestve moraju prelaziti ivicu na koju su naslonjene najmanje za 75cm. Nagib ljestvica prema vertikali ne smije biti ni veliki ni mali. Smatra se da je najpogodniji nagib kada je oslonac izmaknut za $\frac{1}{4}$ dubine ljestvica (na 4 metra – 1 metar).

Ukoliko se ne može zaposleni obezbijediti pri radu na visini na drugi način, istom dati na upotrebu zaštitni pojas.

2.3.9. Štetni gasovi, prašina, para i opasnost od požara

Rad na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina i para, odnosno na poslovima na kojima postoji opasnost od profesionalnih oboljenja i oštećanja zdravlja, koje su prisutne u radnoj atmosferi, treba obavljati uz obaveznu primjenu odgovarajućih mjera zaštite. Na ovom gradilištu će se uglavnom pojavljivati **štetne pare i gasovi** na mjestima gdje se vrši autogeno rezanje. Za zaštitu zaposlenih koji obavljaju poslove na mjestima gdje se pojavljuju štetni gasovi, prašina i pare koristiće se: tehničke mjere zaštite sredstva i oprema za ličnu zaštitu zaposlenih (respirator, zaštitne naočare, zaštitna maska i dr.). Pojava vatre je moguća u eventualnim slučajevima kod radova na autogenom rezanju. Pri takvim radovima se moraju primijeniti posebne mjere zaštite od požara imajući u vidu okolnosti i obim navedenog posla. Kod korištenja boca za acetile i kiseonik moraju se primijeniti sve mjere zaštite kako ne bi došlo do nastanka i širenja požara, a što se prvenstveno odnosi na (mjesto korištenja, način korištenja, vrstu korištenog alata i sl.).

Kiseoničke i acitilenske boce ne smiju se izlagati uticaju sunca i moraju se držati odvojene prazne od punih u uspravnom položaju, a ako se koriste na kolicima dozvoljen je maksimalan nagib 45°. Kod rada sa ovakvim sredstvima, zaposleni trebaju koristiti odgovarajuću zaštitnu opremu i istima staviti na raspolaganje potreban broj vatrogasnih aparata tip «S» i »CO₂». Svi zaposleni trebaju biti obučeni sa rukovanjem navedenih prenosnih aparata a naročito oni koji rade sa acitilenom. Pri ovim radovima neophodna je kontrola neposrednog rukovodioca.

2.3.10. Rad više poslodavaca na rušenju objekata

Kada dva ili više poslodavaca istovremeno izvode radove na istom odnosno zajedničkom gradilištu ili radilištu, svaki od njih je dužan da organizuje izvođenje radova tako da zaposleni jednog poslodavca pri izvođenju radova ne ugrožavaju sigurnost i život zaposlenih kod drugih poslodavaca.

Investitor i svi poslodavci koji izvode građevinske radove dužni su da, prije početka radova, **zaključe ugovor** o organizovanju i sprovođenju mjera zaštite na radu, kao i o međusobnim pravima, obavezama i odgovornostima.

Ugovor se obavezno dostavlja inspekciji rada, najkasnije pet dana prije početka radova.

Kada se u procesu rada na gradilištu pored glavnog izvođača uključuju podizvođači i kooperanti, ugovorom se moraju predvideti sledeće obaveze:

- da dostave prijavu početka radova;
- da dostave elaborat o zaštiti na radu za svoj dio posla;

- da za zaposlene koji će raditi na mjestima sa posebnim uslovima rada, dostavi dokaze da ispunjavaju predviđene uslove;
- dokaz o ispravnosti sredstava za rad na mehanizovani pogon koja će koristiti u toku izvođenja ugovorenih radova.

Bez ispunjenje uslova iz prethodnog stava podizvođač odnosno kooperant ne može biti uveden u proces rada na gradilištu ili proizvodnom pogonu glavnog izvođača.

2.4. Zdravstveni bezbjedonosni standardi

2.4.1. Organizovanje prve pomoći na rušenju objekata

Osposobljavanje lica za pružanje prve pomoći

U skladu sa opštim aktom društva, od tehničkog i nadzornog osoblja dva zaposlena na izvođenju predmetnih radova, moraju biti osposobljena za pružanje prve pomoći.

Zaposleni koji su osposobljeni za pružanje prve pomoći moraju biti snabdjeveni pismenim uputstvom o pružanju prve pomoći.

Materijal i oprema za pružanje prve pomoći

Na gradilištu se mora nalaziti ormarić snabdjeven sanitetskim materijalom i sredstvima za pružanje prve pomoći:

- 2 flaster zavoja;
- 5 manjih i 5 većih sterilnih (prvih) zavoja za prvu pomoć;
- 4 komada kaliko – zavoja dužine 5m a širine 8cm;
- 2 trougle marame i 4 sigurnosne igle ;
- 3 paketića bijele vate, od 10gr i 1 paket obične vate od 100gr;
- 6 komada naprstka od kope u tri veličine;
- 1 makaze za rezanje zavoja, sa zavrnutom glavom;
- 1 manja anatomska pinceta;
- Esmarh guma 80 do 100 cm dužine, a 2,5 cm širine;
- 4 udlage za prelom kostiju vatirane;
- 2 komada Kramerovih po 100cm i 2 komada po 50 cm dužine, a 10cm širine.

U ormariću se ne smije stavljati materijal koji se ne smatra sanitetskim materijalom. Ormarić se mora održavati u urednom stanju.

Ormarić će biti smješten na gradilištu, odnosno zbog nepostojanja kancelarija isti mora biti u neposrednoj blizini i zaključan.

Ormarić za pružanje prve pomoći mora biti obojen bijelom bojom i označen crvenim krstom.

Na ormariću mora biti označeno sledeće:

- adresa najbližeg ljekara (po mogućstvu i telefonski broj)
- adresa i telefonski broj najbliže zdravstvene ustanove,
- imena zaposlenih osposobljenih za pružanje prve pomoći;

Organizacija pružanja prve pomoći

Osobe osposobljene za pružanje prve pomoći dužne su hitno intervenisati u slučaju povrede ili naglog oboljenja zaposlenih na gradilištu.

Ukoliko je povreda takve prirode da se hitna intervencija na gradilištu ne može smatrati konačnom, već je potrebna stručna pomoć medicinskog osoblja, rukovodilac gradilišta,

treba organizovati pozivanje kola hitne pomoći, odnosno organizovati odgovarajući prevoz povređenog u zdravstvenu ustanovu.

Odgovarajućim prevoznim sredstvom smatra se samo ono u kojem se povređeni zaposleni može prevoziti u ležećem položaju.

Osoba koja organizuje prevoz povređenog prevoznim sredstvo sa gradilišta, dužna je prije nego što izda takav talog, potpuno sigurno utvrditi da se stanje oboljelog usled prevoza ili prenosa neće pogoršati. Ukoliko ova osoba nije u to sigurna, treba sačekati dolazak hitne pomoći.

2.4.2. Zaštita od požara na lokaciji rušenja objekata

U cilju zaštite od požara potrebno je preduzeti odgovarajuće mjere zaštite u tom cilju i obezbjediti odgovarajući broj sredstava za zaštitu od požara.

Gradilište obezbjediti sa:

- dva aparata za gašenje požara prahom S9,
- buretom vode,
- burem pijeska,
- garniturom lopata, kofe i dr.

Aparati za gašenje požara, kao i opreme za gašenje požara, moraju biti redovno pregledani.

Vatrogasna oprema mora biti obojena crvenom bojom.

2.4.3. Lista opasnih materija i supstanci koji se koriste na gradilištu, rad sa opasnim materijama na gradilištu i smeštaj zapaljivih tečnosti

Pod opasnim materijama na gradilištu podrazumevaju se materije koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične štetne posledice. Lako zapaljivi građevinski materijal (daske, grede, letve i drugo) mora se na gradilištu slagati na mestima udaljenim od toplotnog izvora. Otpatci od drveta (strugotine, šuške, iverje i drugo) moraju se uklanjati na mesta obezbeđena od požara.

Na svim mestima na gradilištu na kojima postoji opasnost od paljenja lako zapaljivog materijala moraju se sprovesti zaštitne mere predviđene važećim propisima o zaštiti od požara.

Za smeštaj zapaljive tečnosti određuje se posebna prostorija u kojoj se ne mogu držati drugi materijali. Prostorija mora imati prirodnu ventilaciju i pod koji je izrađen sa blagim padom, kako bi se eventualno izlivena zapaljiva tečnost slobodnim padom skupljala u posebno izrađen šaht. Električne instalacije u ovakvim prostorijama moraju biti izvedene po odgovarajućim propisima (S ili Ex izvedba i sl.).

Burad sa zapaljivom tečnošću postavljaju se i skladište na drvene grede ili daske da bi se izbeglo eventualno varničenje između metala i betona.

Burad sa zapaljivom tečnošću može se eventualno otvarati ključem koji je izrađen od mekog materijala koji u dodiru sa metalnim buradima ne varniči.

U prostorijama gde se radi sa zapaljivim tečnostima zabranjeno je unositi otvoren plamen ili pušiti. Pošto svaka zapaljiva tečnost isparava u zapaljivu paru, pušenje u ovakvim prostorijama i unošenje otvorenog plamena zabranjeno je, jer može izazvati eksploziju.

2.4.4. Obezbjedenje opasnih mjesta i ugroženih prostora na lokaciji rušenja objekata

Tokom izvođenja radova će se pojaviti različiti izvori opasnosti kao normalna pojava procesa rušenja objekata ili kao posljedica neispravnog postupka rada.

Da bi se spriječile neželjene posljedice odnosno nesreće i povrede na radu, svi radovi kod kojih pojavljuju bilo kakve opasnosti moraju se izvoditi na osnovu utvrđenog kriterijuma, odnosno tehničkih upustava i režima rada.

2.4.5. Poslovi sa posebnim uslovima rada na rušenju objekata

Kao poslovi sa posebnim uslovima rada na gradilištu smatraju se poslovi odnosno radni zadaci kod kojih se u toku rada javljaju povećane opasnosti od povređivanja, profesionalnih i drugih oboljenja i za čije je vršenje potrebna posebna zdravstvena, fizička i psihička podobnost, stručna sprema i doba života zaposlenih.

Kao poslovi sa posebnim uslovima rada na rušenju objekata smatraju se :

- poslovi mašiniste na građevinskim mašinama,
- poslovi vozača teretnih vozila,
- zaposleni koji rade na autogenom sječenju,
- zaposleni koji rade na visini - građevinski i pomoćni radnici.

Zaposleni koji se raspoređuju na ovim poslovima moraju posjedovati ljekarsko uvjerenje da su zdravi i sposobni za obavljanje tih poslova, moraju imati odgovarajuću stručnu osposobljenost i biti stariji od 18 godina. Ako zaposleni mijenjaju mjesta rada u istoj struci pa dolaze na poslove sa posebnim uslovima rada, moraju se predhodno uputiti na specijalistički ljekarski pregled.

Kako radne zadatke ovim zaposlenima određuje neposredni rukovodilac, dužan je da o tome obavijesti rukovodioca gradilišta koji će se odgovarajućom službom u radnoj organizaciji organizovati pomenuti pregled.

Ukoliko zaposleni iz grupe poslova sa posebnim uslovima rada ne ispunjavaju navedene zahtjeve, moraju se odmah premjestiti na druge poslove.

2.4.6. Lična zaštitna sredstva i oprema zaposlenih

Budući da je primjenom tehničkih mjera zaštite nemoguće anulirati moguće opasnosti na otvorenom prostoru za zaštitu zaposlenih koji obavljaju poslove sa posebnim uslovima rada pored ostalih mjera zaštite (organizacionih, tehnoloških, tehničkih, i dr.) zaposlenih je potrebno obezbjediti i dati na korišćenje ličnu zaštitna sredstva i opremu i to:

- zaštitni šlem,
- zaštitne naočare s providnim staklom,
- štitnik za oči i lice,
- ušni čepovi protiv buke,
- respirator,
- maska za zaštitu od prašine
- kožne zaštitne rukavice,
- gumene rukavice za električare,
- zaštitne cipele sa čeličnom kapicom,
- kožna zaštitna pregača za sjekače,
- zaštitno odijelo,

- zaštitni opasač,
- zaštitni fluorescentni prslik,
- sredstva i oprema za zaštitu od atmosferskih nepogoda (kabanice, čizme i dr.) i
- sredstva i oprema za zaštitu od hladnoće (grudnjaci, jakne i sl.)

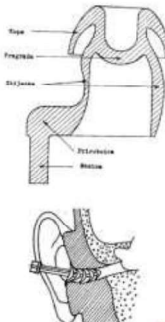
• sredstva i oprema za zaštitu glave

- zaštitni šljem, kapa ili šešir
- obvezno sedlo i štitnik brade za apsorpciju udaraca
- tri veličine - masa < 400g
- dodaci:
 - filteraski šljem
 - predfilter, filter, ventilator
 - masu 900g + 550g baterije
 - trajanje punjenja oko 10 sati
 - razina buke < 70 dB
- zaštita od kapajuće vode
- zaštitne kapuljače



• sredstva za zaštitu sluha

- granica štetnosti 90 dB (impulsna buka 135 dB)
- rad zabranjen pri buci > 115 dB
- zaštitna vata
 - snižava buku 20-25 dB
 - razina zaštite ovisi o frekvenciji
- ušni čepovi
 - snižavaju buku 25-30 dB
 - tri veličine čepova - promjer 5.5 mm
 - formirani i neformirani
- ušni štitići
 - snižavaju buku 30-40 dB
 - masa < 400g i pritisak < 10 N
 - moguće zajedničko korištenje
- protuzvučni šljemovi



• sredstva za zaštitu organa za disanje

- respiratori
 - provodljivost 0.5 do 5 µm
- obrazine ili poluobrazine s filtrom, s ventilom ili filtrirajuća mase < 200 g
 - izrada u tri veličine
 - za mineralne prašine (I), otrovne prašine, metalni dimovi i magle (II), radioaktivne prašine i visokotoksične aerosole (III)
 - dijelovi: potuobrazine ili obrazine, ventili, trake za podešavanje, kućišta sa filterima
- plinske maske
 - obrazine, poluobrazine ili usnici
 - cjeđila kemijskog i/ili fizikalnog djelovanja
 - označavanje: bojom, slovnim kodom i tekstom i dodatno nazivom proizvođača, datumom izrade i rokom trajanja (3-5 god.)
 - primjena O₂ > 15%
 - obavezna zamjena pri pojavi mirisa ili po isteku vremena zaštite
- cijevne maske
 - dovod zraka iz: posude, mijeha (do 25m), okolne atmosfere (do 10m), kompresora
 - obavezan predfilter za prašinu



- sredstva za zaštitu prstiju i šake
 - štitnici i napršnjaci
 - zaštitne rukavice
 - tehničke, azbestne, polivalentne, gumene, itd.
 - za zaštitu od električne struje (do 650V, do 3000V)
- sredstva za zaštitu nogu
 - cipele i čizme:
 - antistatičke
 - protuklizne
 - elektro-izolacijska obuća (do 1000V, do 3000V)
- sredstva za zaštitu tijela
 - štitnici za rame
 - impregnirana odijela
 - antiacidna odijela i prevlake
 - kontaminacijska i antistatička odijela
- ostala osobna zaštitna sredstva
 - zaštita od pada
 - vatrogasni opasači - 1200 do 1500
 - uređaji za usporeno padanje
 - uređaji za sprečavanje pada
 - elektroizolacijski prostirači
 - do 1000 i do 3000V
 - debljina 3 mm, širina od 1250 mm
- preventivna zaštitna oprema
 - detektori eksplozivnosti, plinova i para
 - sigurnosna oprema
 - svjetiljke, uređaji za mjerenje
 - slana gazirana voda
 - NaCl 5g / lit + CO₂ (5-7 bara)
 - 4-5 litara po radniku u smjeni
 - oprema za reanimaciju
 - ručni: rotirajuća maska, nepovratni ventil, balon
 - automatski: posuda sa kisikom 2.5 lit - 200 bara, respirator (50% ili 100% O₂), maska (15-25 udisaja), reduktor (150-1200 ml O₂), masa < 12 kg
 - uređaji za dekontaminaciju očiju

2.5. Zaštita životne sredine

Uticaj rušenja na okolinu može se sagledati kroz:

- uticaje kod izvođenja radova rušenja (rad mehanizacije: buka, prašina, zagađenje vazduha, neplanirani kvarovi na mašinama-gubitak ulja i sl.)
- uticaji kod deponovanja materijala nastalog rušenjem (deponovanje građevinskog šuta, deponovanje neopasnog tehnološkog otpada deponiranje opasnog tehnološkog otpada)

Opisivana djelatnost rušenja predmetnog objekata je takva da u fazi izvođenja radova možemo očekivati stvaranje izvjesnih količina šuta, metala i betona koji će biti odvoženi na prethodno određene lokacije u dogovoru sa lokalnom samoupravom.

Ono što je karakteristika geografskog područja, na kome se nalazi predmetni objekti, jeste da pripada kontinentalnom dijelu zemlje, da se nalazi u blizini magistralnog puta. Kada se govori o obimu mogućeg uticaja projekta na životnu sredinu veoma je važno napomenuti i to da će predmetni objekat biti saobraćajno veoma dobro povezan (izlazi na lokalnu saobraćajnicu a preko nje na magistralu) tako da ne može doći do indirektnih štetnih uticaja. S obzirom na vrstu djelatnosti i način uklanjanja otpada pri rušenju za očekivati je da postoji produkcija štetnih materija koje bi uticale nepovoljno na kvalitet voda, zemljišta i vazduha ali bi ova produkcija bila privremenog karaktera. Na ovoj lokaciji nema zaštićenih zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta. Nema kulturno-istorijskih lokaliteta niti arheoloških nalazišta.

Okolno stanovništvo bi eventualno u kratkotrajnim periodima moglo biti izloženo povećanim uticajima buke prije svega, vibracija ali ne i zračenja koja bi se eventualno mogla pojaviti prilikom rušenja predmetnog objekta. Broj zaposlenih na rušenju objekta će biti toliki da se neće bitnije

promijeniti struktura i brojnost stanovništva ovog područja što bi uticalo negativno na životnu sredinu.

S obzirom na vrstu djelatnosti, namjenu i na lokaciju može se konstatovati da prilikom izvođenja rušenja predmetnog objekta ne može doći do zagađivanja voda, zemljišta i vazduha u takvom obimu da bi se posljedice mogle osjetiti ni u neposrednom okruženju, a kamoli u nekim susjednim državama. Mogućnost za prekogranični uticaj faktički ne postoji.

U ovom dijelu ćemo govoreći o obimu uticaja spomenuti jedan specifični faktor a to je stvaranje buke. U cilju smanjenja nivoa buke koja je prisutna na lokaciji, radi zaštite lokalnog stanovništva, gradilište će biti ograđeno a radovi će se izvoditi bez zastoja po unaprijed utvrđenoj dinamici uz poštovanje propisa, a posebno Uredbe o zaštiti od buke. Pošto će gradilište biti ograđeno, zvučni talasi koji nastaju na mjestu izvođenja radova poprilično gube na svom intenzitetu i kao takvi stižu do susjednih objekata. Još ćemo jednom napomenuti da su ovi zvučni efekti privremenog karaktera i da se rušenje odvija kako je već navedeno.

Ovdje je naročito potrebno napomenuti da najveći izvor buke u ovom dijelu grada tj. u ovoj zoni predstavlja drumski saobraćaj koji je u ovoj oblasti poprilično frekventan.

On ima direktan zvučni uticaj na stambene objekte koji se direktno naslanjaju na saobraćajnice sa kojima je povezan i predmetni objekat.

S obzirom na sve navedeno u dosadašnjem tekstu može se utvrditi da izvjestan i zanemarljivi obim uticaja rušenja predmetnih objekata na životnu sredinu postoji ali da je privremenog karaktera. Samim tim teško se može govoriti ni o nekom složenom uticaju. Osnov za ovako definisanje obima i sadržaja uticaja je prije svega vrsta djelatnosti kao i karakteristika ovog geografskog područja.

Vjerovatnoća trajnih pominjanih štetnih uticaja predmetnog objekta na životnu sredinu je mala. Ponovo ćemo ovdje napomenuti vrstu djelatnosti koja ne iziskuje upotrebu štetnih i opasnih supstanci. Ukoliko se rušenje objekta obavi kvalitetno i po projektnom rješenju, u toku izvođenja neće doći do emisije nikakvog elektromagnetnog zračenja koja bi djelovala štetno po korisnike i okolno stanovništvo. S obzirom na vrstu djelatnosti neće doći do stvaranja otpadnih materija u takvim količinama koje bi uticale negativno na kvalitet zemljišta, voda, vazduha, biljni i životinjski svijet. Takođe na ovoj lokaciji nema arheoloških nalazišta niti zaštićenih područja.

Na osnovu svega izloženog može se donijeti jedna generalna konstatacija a to je da rušenje predmetnih objekata neće značajno promijeniti postojeće stanje životne sredine na datoj lokaciji, ni u njenom širem okruženju. S obzirom da smo konstatovali određeni – minimalni obim uticaja na životnu sredinu, jasno je da nema učestalosti niti vjerovatnoće ponavljanja tog uticaja.

Mjere zaštite vazduha prilikom izvođenja rušenja objekata

U cilju zaštite kvaliteta vazduha preporučuju se sledeće mjere u toku rušenja:

- Kvašenje manipulativnih površina, puteva i gomila iskopanog materijala (zemlje) i dijelova srušenih objekata u sušnom periodu: visoke temperature vazduha, niska vlažnost vazduha, kako bi se spriječilo raznošenje sitnih čestica vjetrom, odnosno difuzna emisija prašine;

- Za potrebe gradilišta, urediti saobraćajne površine sa čvrstom podlogom tako da se ne diže prašina od vozila ili ne nanosi blato na prilaznu saobraćajnicu;
- Prekrivanje ceradom materijala od rušenja u slučaju pojave jakih vetrova;
- Prilagođavanje brzine vozila prilikom kretanja po zemljanim putevima kao i smanjenje brzine prilikom transporta materijala nastalog od rušenja;
- Na lokaciju dovoziti ispravnu mehanizaciju koja je prošla redovne tehničke preglede koji uključuju i mjerenje emisije izduvnih gasova;
- Angažovani radnici na rušenju projekta moraju biti upoznati o potencijalnim uticajima izgradnje projekta na kvalitet vazduha kao i mjerama za njihovo smanjenje.

Mjere zaštite od buke

Mjere zaštite od buke u toku realizacije projekta obuhvataju različite organizacione mjere kojima će se smanjiti emisija buke kao i potencijalni efekti buke na zaposlene u toku rušenja i životnu sredinu. Mjere zaštite koje se predviđaju su sledeće:

- Radovi na rušenju objekata moraju da se odvijaju u toku dana;
- Na mjestu izvođenja radova neophodno je ograničiti brzinu kretanja vozila kojom će se spriječiti moguća prekomjerna emisija buke;
- Prilikom izvođenja rušenja ali i drugih radova, koristiti se samo kamione i mehanizaciju u ispravnom stanju koja ne generiše povišeni nivo buke;
- Angažovani radnici na realizaciji projekta moraju biti upoznati sa potencijalnim uticajima i mjerama za smanjenje uticaja buke na životnu sredinu i lokalnu populaciju.

Mjere zaštite zemljišta

Za zaštitu zemljišta od negativnih uticaja realizacije projekta predlažu se sledeće mjere:

- Prilikom privremenog odlaganja materijala od rušenja i dr. voditi računa da se sitan materijal i zemlja ne rasipaju okolo kretanjem vozila i da se ne miješa sa podlogom;
- Maksimalna visina privremeno odložene iskopane zemlje ne smije da prelazi visinu od 2 m, kako bi se izbjeglo zbijanje pod dejstvom težine gornjih slojeva;
- U periodu suvog vremena vršiti kvašenje materijala ili zemlje kako bi se izbegla eolska erozija, tj. raznošenje sitnih čestica vjetrom i deponovanje na okolno zemljište;
- Prilikom transporta vršiti pokrivanje materijala nastalog od rušenja;
- Prilikom transporta iskopanog i materijala nastalog od rušenja odrediti granične brzine kretanja kamiona kako ne bi došlo do emisija čestica prašine i/ili prosipanja zemlje na puteve;
- Kretanje vozila i mehanizacije ograničiti na što manju površinu uz ograničavanje njihovog kretanja na pristupne puteve u najvećoj mogućoj mjeri;
- Prilikom realizacije projekta na lokaciju dovoziti ispravnu mehanizaciju koja je prošla tehničke preglede;

- Sve građevinske mašine koje koriste pogonsko gorivo na bazi naftnih derivata moraju biti snabdjevene posudama za prihvatanje trenutno iscurlog goriva ili maziva.

Mjere zaštite podzemnih voda

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda su navedene u daljem tekstu i one uključuju i neke mjere koje se primenjuju za zaštitu zemljišta:

- Prilikom rušenja postojećih objekata koristiti ispravna vozila i mehanizaciju koja je prošla tehničke preglede;
- Pripremiti plan reagovanja u slučaju udesnih situacija koji će uključivati i mjere zaštite voda u slučaju prosipanja ulja;
- Sve građevinske mašine koje koriste pogonsko gorivo na bazi naftnih derivata moraju biti snabdjevene posudama za prihvatanje trenutno iscurlog goriva ili maziva, kao i najmanje po 3 kg odgovarajućeg sorbenta za neutralizaciju istih. Sorbenti treba da posедуju sertifikate o biorazgradljivosti i da nisu štetni po životnu sredinu.

2.6. Reciklaža

Reciklaža materijala obuhvata aktivnosti koje se prema vremenu izvođenja mogu grubo podijeliti na dvije osnovne grupe:

a) reciklaža u fazi pripreme objekta za rušenje, što obuhvata postupke sortiranja i odlaganja materijala koji imaju upotrebnu vrijednost u zatečenom obliku i koje treba kao takve sačuvati u postupku rušenja ili ih je potrebno ukloniti radi sprečavanja trajnog zagađenja okoline prilikom deponovanja (plastika, staklo, bitmeni itd.)

b) reciklaža u fazi obrade materijala nakon rušenja, što obuhvata sve postupke drobljenja, usitnjavanja pročišćavanja i prosijavanja materijala nastalog rušenjem (drobilice, uređaji za pročišćavanje vodom ili zrakom, sita za prosijavanje i izdvajanje frakcija materijala) te zbrinjavanje sekundarnih sirovina (metal, plastika, staklo itd.)

Metalni otpad

Na predmetnom lokalitetu vršenjem budućih aktivnosti prije svega rušenja postojećih objekata, vrši se manipulacija sa velikom količinom metalnog otpada te je potrebno organizovati propisno obavljanje ovih poslova. Reciklaža metala danas je vrlo korisna ekološka djelatnost, pogotovo ako znamo da svaka druga tona metala dolazi iz otpadnog metala (reciklaža se ne obavlja unutar predmetnog kompleksa već će se predati ovlašćenim distributerima ove vrste otpada). Prestankom trajanja prvobitne funkcije materijala s pretežno metalnim sastavom nastaje otpad, koji u suštini ne gubi vrijednost, jer sadrži sve svoje bitne osobine i karakteristike, ali postaje problem za okolinu. Da bi se riješio ovaj problem kao i uvećalo stvaranje sekundarnih sirovina treba obezbijediti mogućnost kvalitetne obrade metalnog otpada i mogućnost separacije metala od nemetala u otpadu čiji je izvor privreda i stanovništvo.

Sakupljanje metalnog otpada

Sredstva i oprema kojima se sakuplja metalni otpad moraju obezbjeđivati sprečavanje rasipanja ili prelivanja otpada i širenje prašine, buke i mirisa.

Prikupljanje i primarna prerada sekundarnih sirovina metalnog porijekla obuhvata:

a) sve vrste otpada od starog željeza i nerđajućeg čelika,

b) sve vrste otpada od obojenih metala:

- otpad od bakra (mesinga i bronz)
- otpad od aluminijuma

Osnovni princip načina upravljanja ovom vrstom otpada na predmetnom kompleksu:

METALNI OTPAD			
<i>Vrsta otpada</i>	<i>Sakupljanje</i>	<i>Privremeno skladištenje</i>	<i>Prevoz i odstranjivanje</i>
Metalni djelovi	Posebne džambo vreće i Asfaltni i betonski platoi unutar lokacije	Unutar lokacije	Utovar i prevoz mehanizacijom.

Pripremljeni i već sortirani materijal tovari se na kamione. Kroz sve procese prikupljanja metalnog otpada treba da se poštuju ekološke norme i standardi.

Prilikom obavljanja poslova sakupljanja metalnog otpada treba uspostaviti sistem tako da zaposleni na svim nivoima, na čelu s upravom, imaju obvezu sprečavati zagađenje životne sredine, ugrožavanje zdravlja i sigurnosti ljudi, zadovoljavati zakone i obvezujuće propise koji se odnose na zaštitu životne sredine.

Skladištenje metalnog otpada

Na predmetnoj lokaciji postoji dovoljan prostor za skladištenje selektovanog metalnog otpada kao i za obavljanje poslova utovara. Na lokaciji postoji dovoljni manipulativni prostor za veća vozila koja odvoze otpad.

S obzirom da je prostor predmetne lokacije širok kao i s obzirom na tehnološku opremljenost i savremena transportna sredstva nije za očekivati pojavu većih negativnih uticaja na okolinu. Još ćemo jednom napomenuti da se u krugu predmetnog objekta neće obavljati bilo kakvi procesi obrade metalnog otpada.

Prevoz, prerada i odstranjivanje metalnog otpada

Metalni otpad je dakle nužno razvrstati na dijelove istorodne po hemijskom sastavu i strukturi, te ga svesti na dimenziju pogodnu za transport i daljnju obradu u topionicama i livnicama u zemlji i inostranstvu.

Nakon selektovanja, pripremljeni metalni otpad se najčešće tovari u kamione specijalizovanog društva i odvozi iz kruga predmetnog kompleksa shodno ugovorima o preuzimanju. Da napomenemo da i sredstva i oprema kojima se prevozi metalni otpad moraju obezbjeđivati sprečavanje rasipanja ili prelivanja otpada i širenje prašine, buke i mirisa. Vlasnik otpada dužan je da vodi evidenciju o količinama i vrsti otpada u skladu sa katalogom otpada.

Građevinski šut

Ključni i najvažniji uticaj rušenja objekata ogleda se kroz problem deponovanja građevinskog šuta. Odlaganjem građevinskog šuta na gradsku deponiju nastaje višestruka šteta za društvo jer se umjesto njenog recikliranja i ponovnog korištenja za potrebe nove izgradnje, za te iste potrebe koristi novi prirodni materijal iz prirodnih, neobnovljivih izvora. Stoga je širi društveni interes da se sav građevinski šut nastao rušenjem građevina reciklira i na taj način se umanja potreba za korištenjem sirovina iz prirodnih izvora. Da bi reciklaža građevinskog šuta bila efikasna i ekonomski isplativa, cijeli postupak je potrebno organizovati na planski i sveobuhvatan način, koji će uključivati sve korake procesa:

- (1) priprema objekta (odvajanje i selekciju materijala po vrstama),
- (2) mašinsko rušenje,
- (3) reciklaža, drobljenje i usitnjavanje, prosijavanje i
- (4) ponovno korištenje materijala.

4. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1. UTICAJ UKLANJANJA OBJEKTA NA STABILNOST SUSJEDNIH OBJEKATA I BEZBJEDNOST SAOBRAĆAJA

Predmetna parcela na kojoj se nalazi objekat fiskulturne sale u sklopu OŠ "Bajo Jolić" i "Srednje mješovite škole" Andrijevice i školsko igralište je ograđena. Objekti koji se nalaze u blizini urbanističke parcele na kojoj se nalazi objekat fiskulturne sale OŠ "Bajo Jolić" i "Srednje mješovite škole" Andrijevice nalaze se na bezbjednoj udaljenosti od objekata i prilikom rušenja istog njihova stabilnost neće biti ugrožena. Predmetna lokacija je odvojena od javne saobraćajnice, tako da prilikom rušenja objekata bezbjednost saobraćaja neće biti ugrožena.

2. UTICAJ UKLANJANJA OBJEKATA NA STABILNOST OKOLNOG ZEMLJIŠTA

Konfiguracija terena je takva da prilikom rušenja objekata neće imati uticaja na stabilnosti okolnog zemljišta.

5. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

