



arhitektonika doo Nikšić

Bulevar 13 jul br. 96, 81400 Nikšić / E-mail: arhitektonika.nk@gmail.com / Tel/fax: 040 251 867 /
mob: 069 347 395 / 069 309 590 / PIB: 02904241 / PDV: 40/31-02260-1 / Žiro račun: 535-13043-41

TEHNIČKI OPIS UZ GLAVNI PROJEKAT UREĐENJA TERENA

Objekta za dnevni boravak djece sa smetnjama u razvoju i osoba sa invaliditetom u Golubovcima

UVODNE NAPOMENE

Glavni projekat je izrađeno na osnovu:

- Projektnog zadatka dobijenog od strane Investitora;
- UT uslova br. 08-352/17-984 od 15.12.2017. izdatih od strane Sekretarijata za planiranje, uređenje prostora i zaštitu životne sredine Glavnog grada Podgorica;
- Usvojenog idejnog rješenja;
- Saglasnosti na idejno rješenje od strane Glavnog državnog arhitekte / Direktorat glavnog državnog arhitekte / Ministarstvo održivog razvoja i turizma, br. 105-669/2 od 16.03.2018. god.;
- Pravilnika "O bližim uslovima za pružanje i korišćenje, normativima i minimalnim standardima usluga podrške za život u zajednici", Sl. List CG br. 030/15 od 12.06.2015., koji definiše ovu oblast socijalne zaštite;
- Pravila struke;

LOKACIJA

Objekat je planiran na UP56, zona A2, DUP "Golubovci centar" koja je dio katastarske parcele br. 11520, K.O. Golubovci, površine 1194m². Parcela je ravna i bez nagiba prosječne apsolutne visine 13mnv i svojom istočnom stranom izlazi na lokalni asfaltirani put sa kojim se u kontaktnoj zoni sa parcelom podudara i DUP-om planirana saobraćajnica širine 7m sa trotoarom obostrano širine 2m.



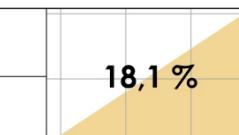
ARHITEKTONSKO RJEŠENJE

Objekat je arhitektonski riješen kao cjelina dok je funkcionalno podijeljen na četiri glavne grupe prostorija / funkcija koje se međusobno nadopunjaju i povezuju zajedničkim komunikacijama, a to su:

1. Prostорије за боравак млађих штићеника / дјече са сметњама у развоју са засебним улазом који се након уvida у конаčан број и структуру штићеника може користити и као главни – zajеднички улаз за све;
2. Prostорије за боравак старијих штићеника / особа са invaliditetom са засебним улазом који се након уvida у коначан број и структуру штићеника може затворити или користити интерно;
3. Задничке просторије са могућношћу нesmetanog задничког коришћења без угрожавања same pojedinačне функције и
4. Prostорије за запослене укључујући и санитарне просторије.

Што се тиче оствarenог капацитета, објекат је димензионисан за боравак оптимално 28 лица обје старосне групе (по основу норматива у Правилнику "О блијим условима за пружање и коришћење, нормативима и минималним стандардима услуга подршке за живот у задјеници", Сл. Лист CG бр. 030/15 од 12.06.2015.).

Kapacitet je definisan ukupnom neto površinom svih prostorija za boravak i aktivnosti štićenika isključujući prostorije za specijalističke terapije, kao i prostorije za zaposlene, a po normativu 10m² po osobi. Dnevni boravci su dimenzionisani da zadovolje standard minimalne površine od 30m² po prostoriji.

PREGLED PARAMETARA UREĐENJA PARCELE - obrada površina			
Ukupna površina UP56	1194m²	100 %	
Površina pod objektom	388,66m ²	32,4 %	
Interna saobraćajnica (asfaltirana površina)	93,16m ²	7,8 %	
Betonski trotoari	190,54m ²	16,0 %	
Popločanje (elastični pod)	23,85m ²	2,0 %	
Zelene površine	Travnjaci: 344,06m ² Žardinjere: 7,21m ²	29,4 %	
Parking mjesta (PVC raster elementi - zatravljeni)	127,49m ²	10,7 %	
Površina pod ivičnjacima	19,03m ²	1,6 %	

PREGLED URBANISTIČKIH PARAMETARA		
Površina UP56 = 1194m²		
	DEFINISANI UT USLOVIMA	PROJEKTOVANO
Dozvoljena spratnost	Pr+3	Pr
Indeks zauzetosti (i.z.)	Def. drugim indikatorima	i.z. proj. = 0,32 / 386,34m ²
Indeks izgrađenosti (i.i.)	i.i. max = 0,7 / 836m ²	i.i. proj. = 0,32 / 386,34m ²
G.L. od R.L.	5m	5m
G.L. od susjednih parcela	3m	3m
Površina pod zelenilom	Min. 40% od površine U.P.	40,1% / 477,60m²
Br. parking mjesta	1PM na 1-2 zaposlena / 6	6 p.m. + kombi vozilo

Veliki dio prostora za boravak je organizovan vani, u okviru natkrivenih terasa za cjelogodišnji boravak, kao i samog ograđenog dvorišta. Dvorišta su podijeljena za mlađe i starije štićenike uz mogućnost spajanja, a ujedno su odvojena od saobraćajnog dijela parcele (pristupna saobraćajnica i parkinzi).

Forma objekta, njegova tehnološka šema vezana za konkretnu i specifičnu namjeru i poziciju na parceli, određeni su sledećim parametrima:

- Orientacija u odnosu na strane svijeta u dijelu izbora optimalnog cjelogodišnjeg sunčevog (prirodnog) zračenja i osvjetljaja, kao i primjene postulata bioklimatskog projektovanja i energetske efikasnosti u što većoj mjeri;
- Položaj pristupne saobraćajnice u odnosu na parcelu;
- Obavezu omogućavanja pristupa vozila za prevoz korisnika do samog objekta – "suva" veza vozilo – objekat.

OPIS GRADJEVINSKO-ZANATSKIH RADOVA NA UREĐENJU TERENA

Radovi na uređenju terena – parcele se mogu podijeliti na sledeće:

1. Zemljani radovi sa radovima na ozelenjavanju parcele;

Pozicija uključuje sve iskope vezano za uklanjanje sloja humusa sa čitave parcele u debljini sloja od 20cm, kao i iskope za sokle ograda oko i u okviru parcele. Takođe, pozicija uključuje hortikultурno opremanje parcele u skladu sa grafičkim prilozima projekta.

2. Betonski i armirano – betonski radovi (ograde, sokle, trotoari, baštenski i ulični ivičnjaci i žardinjere u nivou tla);

Da bi betonski i armirano betonski radovi bili dobro izvedeni treba ispuniti sljedeće uslove:

- svi betonski i armirano betonski radovi moraju se izvesti u svemu prema važećim PTP i tehničkim uslovima za izvođenje radova od betona i armiranog betona;
- svi elementi se moraju izvesti prema nacrtima, detaljima u statičkom proračunu, solidno i stručno;
- sve stubove, grede, platna, kao i sve druge betonske elemente, postaviti u nerendisanoj dobro nakvašenoj oplati i ugrađivanje betona vršiti mašinskim putem pervibratrom;

3. Keramičarski radovi (postavljanje podne keramike na rampama sa pristup lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom);

Pozicija uključuje nabavku materijala i postavljanje podne keramike I klase na prilaznim rampama koje pripadaju natkrivenim terasama. Koristi se keramika koja se postavlja i na natkrivenim terasama, mora da ima kisjelootporna svojstva (ova karakteristika važi i za masu za fugovanje) i protivklizna svojstva u suvom i mokrom stanju, što se dokazuje dokumentacijom proizvođača, kao i odgovarajućom atestnom dokumentacijom za konkretno izabranu keramiku. Keramika se postavlja sa otvorenom spojnicom d=2mm, u materijalu - košuljici preko unaprijed izvedene rampe. Keramika se postavlja nakon montaže ograde - rukohvata sa pažljivim urezivanjem oko stubova ograde.

4. Kamenorezački radovi (postavljanje okapnica na žardinjeri);

5. Bravarski radovi (ograde, rukohvati na rampama, kolska i pješačka kapija) i

Pozicija uključuje sve vrste ograda i rukohvata u funkciji samog objekta, kao i ograda i kapija oko parcele. Sve ograde i kapije se izrađuju od profila crne bravarije i to:

Ograda - rukohvat za lica smanjene pokretljivosti i lica sa invaliditetom se izrađuje od cjevastih profila crne bravarije Ø40mm prema dimenzijama iz grafičkih priloga šeme, a u skladu sa Pravilnikom o načinu prilagođavanja objekata za pristup i kretanje licima smanjene pokretljivosti i licima sa invaliditetom. Fiksiranje ograde je zavarivanjem za unaprijed postavljene anker ploče (postavljaju se prilikom izlivanja pristupnih rampi i trotoara kao posebna stavka predmjera radova na uređenju terena). Obračunava se po komadu ugrađene ograde - rukohvata komplet;

Ograde oko parcele - prema susjednim parcelama i unutar parcele (podjele dvorišta na zone korišćenja korisnika različitog uzrasta uključuju pripadajuće jednokrilne kapije u svemu prema grafičkim prilozima šeme). Izvode se od kutijastih profila crne bravarije dim. 50x50x2mm, cjevastih profila crne bravarije Ø50mm - stubovi ograde, gabarita okvira - polja 200x135cm i 200x100cm (uz toleranciju za debljine rezne ploče brusilice, a radi optimizacije izrezivanja jednog okvira iz kutije L=6m), kao i gabarita segmenata na lučnom dijelu sokle kod pješačkog ulaza od 100x100cm. Kutije se spajaju zavarivanjem uz prethodno gerovanje spojeva pod 45°. Ispuna okvira se izrađuje od pljošteg čelika - flahova, dim. 50x5mm koje se zavaruju vertikalno na međusobnom osnom rastojanju od 12cm. Fiksiranje cjevstih profila - stubova je zavarivanjem za unaprijed postavljene anker ploče prilikom izvođenja betonskih radova na soklama, a u skladu sa grafičkim prilozima - šeme bravarije. Obračunava se po m¹ postavljene ograde komplet;

Ograde oko parcele - prema javnoj površini izvode se kao ispune polja u betonskoj ogradi (sokla sa AB stubovima dim. presjeka 30x20cm, od kutijastih profila crne bravarije dim. 50x50x2mm, vanjskih gabarita 200x100cm (uz toleranciju za debljine rezne ploče brusilice, a radi optimizacije izrezivanja jednog okvira iz kutije L=6m). Kutije se spajaju zavarivanjem uz prethodno gerovanje spojeva pod 45°. Ispuna okvira se izrađuje od pljošteg čelika - flahova, dim. 50x5mm koje se zavaruju vertikalno na međusobnom osnom rastojanju od 12cm. Fiksiranje okvira za betonsku soklu i stubove je na 5 pozicija za anker ploče ostavljene prilikom betoniranja, a u skladu sa grafičkim prilozima - šeme bravarije. Obračunava se po komadu ograđenog polja;

Ograde - rukohvati za lica smanjene pokretljivosti, na rampama se izrađuje od cjevastih profila crne bravarije D=40mm, dvovisinski h1=60cm i h2=90cm u skladu sa Pravilnikom i grafičkim prilozima. Cjevasti profili se spajaju zavarivanjem uz brušenje spojeva. Ograda se izvodi i montira (preko unaprijed pripremljenih anker ploča dim. 80x80x5mm, koje se ugrađuju prilikom betoniranja AB ploče rampe na tlu. Obračunava se po komadu ograde.

Ulagana pješačka dvokr. kapija i kapije unutar parcele se izrađuju od prof. crne bravarije i to:

Okviri vrata / kapija se izrađuju od kutijastih profila crne bravarije dim. 50x30x2mm uz ankerisanje za AB stubove ograde prema ulici (i stub od

cjevastih profila crne bravarije kod kapija unutar parcele), vanjskih gabarita u skladu sa grafičkim prilozima šeme bravarije s tim da je ispuna polja od dna do visine 60cm dekahirani čelični lim d=2mm (visina se poklapa sa visinom AB sokle ograde, dok je od visine 60cm do vrha kapije ispuna prema istom opisu kao i polja ograde prema ulici. Ispuna iznad visine od 60cm se izrađuje od pljošteg čelika - flahova, dim. 50x5mm koje se zavaruju vertikalno na međusobnom osnom rastojanju od 12cm;

Šarke moraju biti kvalitetne, sa mogućnošću podmazivanja;

Kapije opremiti bravama i kvakama. Ulagna dvokrilna kapija treba da ima bravu sa elektromagnetskim prihvatinikom radi kontrole pristupa (kablaža je obrađena projektom slabe struje).

Kolska klizna kapija na elektromotorni pogon (pogon sa kompletom automatikom i daljinskim komandama je uključen u poziciju i cijenu), od profila crne bravarije i to:

- Okvir se izrađuje od kutijastih profila crne bravarije dim. 50x50x2mm, vanjskih gabarita 550x160cm s tim da je ispuna polja od dna do visine 60cm dekahirani čelični lim d=2mm (visina se poklapa sa visinom AB sokle ograde, dok je od visine 60cm do vrha kapije ispuna prema istom opisu kao i polja ograde prema ulici.

Ispuna okvira se izrađuje od pljošteg čelika - flahova, dim. 50x5mm koje se zavaruju vertikalno na međusobnom osnom rastojanju od 12cm.

Kutije se spajaju zavarivanjem uz prethodno gerovanje spojeva pod 45°. U donjoj zoni je potrebno napraviti nadvišenje kutije za smještanje tipskih točkova klizne kapije D=min. 100mm.

Pozicija uključuje nabavku i ugradnju šine klizača - "L" profil dim. 50x50x5mm koji se ugrađuje prilikom betoniranja AB sokle ograde (uključujući armaturne ankere - brkove), prihvatile stubove na oba kraja kapije.

Sve bravarske pozicije uključuju brušenje varova, odmašćivanje (pranjem deterdžentom i toplo vodom uz ispiranje), antikorozivni premaz i finalno bojenje poliuretanskom bijelom bojom (RAL 9010) koje je potrebno sprovesti u radioničkim uslovima uz popravljanje nakon ugradnje na licu mesta.

6. Ostali radovi

Pozicija ostalih radova uključuje sledeće:

- Asfaltiranje prilazne interne saobraćajnice u svemu prema projektu. Pozicija uključuje ugradnju butumeniziranog nosećeg sloja BNS 22, debljine d=6 cm u uvaljanom stanju preko unaprijed izrađene posteljice - tampon sloja (posebna stavka u okviru zemljanih radova) i njeno finalno nivelišanje i obezbjeđivanje padova prema kanalici - rigoli i izradu asfalt betona AB11 od 0-11mm debljine d=4cm u uvaljanom stanju;

- Postavljanje gumenih ploča - elastične podloga od SBR gumenog granulata (ili ekvivalent) i poliuretana na poziciji dječjeg igrališta, a u svemu prema projektu. Ploče su dimenzija 50x50x4mm i postavljaju se na unaprijed pripremljenu posteljicu od srednje finog pljeska (posebna stavka u zemljanim radovima) uz nivelišanje i nabijanje do postizanja potrebne stabilnosti i ravnosti. Ploče moraju biti otporne na UV zračenje, postojane na sve vremenske prilike i da nijesu lako zapaljive, tako da ispunjavaju standarde EN 1176-1:2008 i EN 1177:2008. Ploče moraju imati oborene ivice za 5mm;

- Postavljanje vještačke trave od polietilenskog monofilamenta na pozicijama betonskih platoa ispred natkrivenih terasa obje grupe korisnika, a u skladu sa projektom. Vještačka trava sa minimalnom visinom vlakna od 25mm i postavlja se u skladu sa uputstvom proizvođača. Krajeve je potrebo osigurati od zavrtanja i dejstva vjetra;
- Postavljanje plastičnih (polipropilen / TIPPLEN K392 ili ekvivalent) raster elemenata sa oknima u obliku šestougaonog saća, dim. cca. 40x40cm na poziciji parkinga i okretnice za vozila, a u skladu sa projektom. Postaviti raster koji istovremeno ima svojstva krutosti i otpornosti na nabijanje i na pritisak, tj. otporan je na dinamičko opterećanje. Otpornost na pritisak je min. 40 kN/m², radi omogućavanja transporta i težim vozilima. Postavlja se preko unaprijed pripremljene posteljice od srednje finog pijeska (posebna stavka u zemljanim radovima) dok je finalno nivелisanje i provjera uključeno u cijenu. Zatravnjivanje je posebna stavka zemljanih radova i nije uključena u cijenu.
- Izrada i postavljanje drvenog sjedišta - klupe na dijelu zida žardinjere ispred ulaza. Obloga - sjedište se izrađuje od lamela borovog drveta dim. lamela 8x5x40cm. Postavljaju se normalno na zidove žardinjere prateći radijus samog zida, a u skladu sa projektom, na međusobnim ramacima lamela od 1cm, dužina lamele (širina sjedišta klupe) iznosi 40cm / konzolno se prepušta po 15cm obostrano. Lamele se fiksiraju indirektno - preko pomicanih "L" profila dim. 30x30x4mm koji se ankerišu za zid žardinjere. Pozicija uključuje sva spojna sredstva kao i finalnu obradu drveta prskanjem dezinfekcionim sredstvima i finalnim voskiranjem kao zaštitom od vode i vlage, kao i Nabavka i postavljanje parkovskih klupa, vanjskih korpi za otpatke

NAPOMENA:

Izvođač se mora pridržavati opštih uslova za građenje građevinskih objekata. Sav materijal koji se primenjuje pri izradi treba odgovarati jugoslovenskim standardima a radove izvoditi u saglasnosti sa pravilnicima za izvođenje određenih radova. Izvođač treba pregledati svu dostavljenu dokumentaciju pravovremeno, pre početka građenja i zatražiti potrebna razjašnjenja.

ODGOVORNI PROJEKTANT

Nikola Bulajić, d. i. a.



arhitektonika doo Nikšić

Bulevar 13 jul br. 96, 81400 Nikšić / E-mail: arhitektonika.nk@gmail.com / Tel/fax: 040 251 867 /
mob: 069 347 395 / 069 309 590 / PIB: 02904241 / PDV: 40/31-02260-1 / Žiro račun: 535-13043-41

1.b / Opšti tehnički uslovi izvođenja radova



arhitektonika doo Nikšić

Bulevar 13 jul br. 96, 81400 Nikšić / E-mail: arhitektonika.nk@gmail.com / Tel/fax: 040 251 867 /
mob: 069 347 395 / 069 309 590 / PIB: 02904241 / PDV: 40/31-02260-1 / Žiro račun: 535-13043-41

OPŠTI TEHNIČKI USLOVI

za izvođenje građevinskih i građevinsko - zanatskih radova

Svi stavovi predmjera i predračuna podrazumijevaju izvođenje svake pozicije rada bezuslovno stručno, precizno i kvalitetno, a u svemu prema odobrenim crtežima, tehničkom opisu i opisima u ovom predračunu, tehničkim uslovima i detaljima iz elaborata za građevinsku fiziku, statičkom proračunu, detaljima kao i naknadnim detaljima projektanta, važećim tehničkim propisima, standardima i uputstvima nadzornog organa i projektanta, ukoliko u dotičnoj poziciji nije drugačije uslovljeno.

Sve odredbe ovih opštih uslova kao i ostalih navedenih opštih opisa, su sastavni djelovi ugovora sklopljenog između Investitora i izvođača.

Svi radovi i materijali navedeni u opisima pojedinih pozicija ovog predračuna moraju biti obuhvaćeni ponuđenim cijenama izvođača. Ugovorene cijene su prodajne cijene izvođača i one obuhvataju sve izdatke za rad, materijal sa uobičajenim rasturom, spoljni i unutrašnji transport, skelu i oplatu za izvođenje radova (ukoliko one za pojedine pozicije radova nisu predviđene ovim predračunom), vodu, osvjetljenje, pogonski materijal i energiju za mašine, kopanje i zatrپavanje krečane, magacine za uskladištenje materijala, privremene gradilišne prostorije, kancelarije, radničke prostorije, režiju izvođača, društvene doprinose, sve državne i opštinske takse, zaradu izvođača kao i sve ostale izdatke uslovljene postojećim propisima za formiranje prodajne cijene građevinskog proizvoda, uključujući tu i sve izdatke koji potiču iz posebnih uslova rada koje predviđaju norme u građevinarstvu, kao i uslove navedene u prethodna dva stava.

Izvođač nema pravo da zahtjeva nikakve doplate na ponuđene i ugovorene cijene, izuzev ako je izričito navedeno u nekoj poziciji da se izvjestan naveden rad plaća zasebno, a nije predviđen u drugoj poziciji. Takođe se neće priznavati nikakva naknada odnosno doplata na ugovorene cijene na ime povećanja normiranih vrijednosti iz Prosječnih normi u građevinarstvu.

Obračun i klasifikacija izvedenih radova vršiće se prema prosječnim normama u građevinarstvu, što je obavezno i za Investitora i izvođača, ukoliko u opisima pojedinih pozicija predračuna radova ne bude drugačije naznačeno.

Isto tako obavezni su za izvođača i svi opisi radova iz pomenutih normi ukoliko se u opisu dotične pozicije rada ili u opštem opisu ne predviđa drugačije.

Opšti opis dat za jednu vrstu rada i materijala obavezuje izvođača da sve takve radove u pojedinim pozicijama izvede po tom opisu, bez obzira da li se u dotičnoj poziciji poziva na opšti opis, ukoliko opis rada nije u toj poziciji drugačije naveden.

Kod svih građevinskih i građevinsko - zanatskih radova uslovjava se upotreba odgovarajuće radne snage i kvalitetnog materijala koji mora odgovarati postojećim tehničkim propisima, jugoslovenskim standardima i opisima odgovarajućih pozicija u predračunu radova. Za svaki materijal koji se ugrađuje, izvođač mora prethodno podnijeti nadzornom organu atest. U spornim slučajevima u pogledu kvaliteta materijala, uzorci će se dostavljati Zavodu za ispitivanje materijala, čiji su nalazi mjerodavni i za Investitora i za izvođača. Ako izvođač i pored negativnog nalaza Zavoda za ispitivanje materijala ugrađuje i dalje nekvalitetan materijal, Investitor/nadzorni organ će narediti rušenje, a sva materijalna šteta od narednog rušenja pada na teret izvođača - bez prava reklamacije i prigovora na rušenje koje u tom smislu donose Investitor ili inspekcija.

Sav materijal za koji predstavnik Investitora konstatuje da ne odgovara pogodbenom predračunu i propisanom kvalitetu, izvođač je dužan da odmah ukloni sa gradilišta, a Investitor i nadzorni organ će obustaviti rad ukoliko izvođač pokuša da ga upotrijebi.

Kod svih građevinskih i građevinsko - zanatskih radova uslovjava se upotreba odgovarajuće

stručne, kvalifikovane radne snage, kako je to za pojedine pozicije radova predviđeno u prosječnim normama u građevinarstvu.

Izvođač je dužan da na zahtjev Investitora udalji sa gradilišta nesavjesnog i nestručnog radnika.

Prije početka svakog rada rukovodilac gradilišta je dužan da blagovremeno zatraži od predstavnika Investitora potrebno objašnjenje planova i obavještenja za sve radove koji nisu dovoljno definisani projektnim elaboratom.

Ako bi izvođač, ne konsultujući investitora/nadzorni organ, pojedine radove pogrešno izveo, ili ih izveo protivno dobijenom uputstvu preko građevinskog dnevnika, odnosno protivno predviđenom opisu, planovima i datim detaljima, neće mu se uvažiti nikakvo opravdanje. U ovakvom slučaju izvođač je dužan da bez obzira na količinu izvršenog posla, sve o svom trošku poruši i ukloni, pa ponovo na svoj teret da izvede kako je predviđeno planovima, opisima i detaljima, izuzev ako ovakve izmjene ne budu preko građevinskog dnevnika od strane predstavnika Investitora/nadzornog organa odobrene.

Ako izvođač neki posao bude izveo bolje i skuplje od predviđenog kvaliteta, nema prava da zahtjeva doplatu, ukoliko je to na svoju ruku izvršio, bez prethodno dobijenog odobrenja ili naređenja predstavnika Investitora/nadzornog organa preko građevinskog dnevnika.

Objekat i cijelo gradilište izvođač mora održavati uredno i potpuno čisto, a po završetku radova, prije predaje objekta, sve rupe, WC jame, rupe od skela i ograda izvođač je dužan da zatrpa, nabije, poravna, cijelu površinu niveliše i to sve dobro i solidno da se kasnije ne javljaju slijeganja.

Za tehnički pregled i primopredaju, izvođač mora cijeli objekat i gradilišnu parcelu da očisti od šuta, viškova materijala, svih sredstava rada i pomoćnih objekata.

Svi prilazi objektu, platoi, stepeništa i staze, kao i podovi u svim prostorijama moraju biti potpuno čisti kao i sva stolarija, bravarija, staklene površine i sve krovne površine.

Kolovoz i trotoari oštećeni izvođenjem radova ili transportom, takođe se moraju dovesti u ispravno stanje za tehnički pregled i primopredaju objekta.

Svi navedeni završni radovi ne plaćaju se posebno, jer moraju biti obuhvaćeni ugovorenim cijenama. Eventualnu štetu, koju bi izvođač u toku izvođenja radova učinio u krugu gradilišta ili na susjednim zgradama, dužan je da otkloni i dovede u prvobitno stanje o svom trošku.

Posebno se skreće pažnja izvođaču da je jedino on odgovoran za svu štetu koju bi nanio svojim nepažljivim i neodgovornim radom susjednim postojećim objektima. Ukoliko se pojavi potreba osiguranja (podbetoniranja i sl.) temelja postojećih susjednih objekata, takav rad će investitor platiti posebno, no jedino će izvođač biti odgovoran za svu štetu ukoliko on blagovremeno ne preduzme sve potrebne mjere za osiguranje susjednih objekata.

U slučaju konstruktivnih izmjena, kao i u slučaju povećanja, smanjenja ili storniranja pojedinih radova iz predračuna - nastale viškove ili manjkove, izvođač je obavezan da usvoji bez primjedbi i ograničenja, kao i bez prava na odštetu, s tim što će mu se bilo višak bilo manjak obračunati po pogodbenim cijenama. U slučaju da nastupi potreba za radovima koji nemaju pogodbenu cijenu u predračunu, izvođač je dužan da za iste dobije odobrenje predstavnika investitora, utvrdi za njih cijenu i sve to uvede u građevinski dnevnik, a prema cjenovniku svih materijala i radne snage, koji je dužan da priloži uz ponudu.

Investitor ima pravo da za specijalne radove (izolacija krova, novi materijali i drugo) zahtjeva od izvođača pismenu garanciju da će izvedeni radovi biti trajni i kvalitetni.

Izvođač je dužan da uskladi rad podizvođača koji samostalno izvode pojedine vrste radova, kako jedni drugima ne bi nanosili štetu, a ukoliko bi do toga došlo, dužan je da odmah reguliše otklanjanje i naknadu štete na teret krvca. U protivnom, troškove za otklanjanje ovakvih šteta, snosiće sam izvođač. Ovo se odnosi i na sve smetnje i štete koje bi nastale zbog nepridržavanja dogovorenog redoslijeda i vremenskog plana izvođenja pojedinih radova. Nadzorni organ ima pravo da zahtjeva da izvođač za nove materijale podnese na uvid uzorke na osnovu kojih će on (nadzorni organ) u dogовору sa Investitorom izvršiti izbor. Nabavka ovih uzoraka ne plaća se posebno.

Pored svih privremenih objekata koji su izvođaču potrebni za izvođenje radova, izvođač je dužan da obezbijedi prostoriju za kancelariju nadzornog organa i da je za vrijeme gradnje objekta održava uredno uz potrebno osiguranje svjetla, ogrijeva, čišćenja, kao i neophodnog kancelarijskog inventara.

Ukoliko je izvođaču potrebno da zauzme radi organizacije gradilišta i uskladištenja materijala, pored parcele još i susjedna zemljišta i trotoare, izvođač će za ovo korišćenje pribaviti odobrenje od nadležnih organa, odnosno sopstvenika, s tim da potrebne izdatke za ovo korišćenje ne može posebno da obračunava investitoru.

Izvođač je obavezan da izradi elaborat o zaštiti na radu na gradilištu, a prema „Zakonu o zaštiti na radu“ Službeni list RCG, br.79/2004.

Izvođač je dužan da kod tehničkog pregleda, investitoru predaje sve potvrde koje su zakonom i propisima predviđene (o postavljanju objekta na regulacionu liniju, prikljućima na energetske izvore, vodovodnu i kanalizacionu mrezu itd). Svi izdaci oko dobijanja ove dokumentacije padaju na teret izvođača.

Izvođač je dužan po završenom poslu podnijeti investitoru potvrdu da je platio utrošenu vodu, električnu energiju i ostale takse koje terete izvođača za vrijeme izvođenja radova.

Građevinsku knjigu i građevinski dnevnik izvođač će voditi na osnovu postojećih zakonskih propisa, svakodnevno upisujući potrebne podatke, koje će predstavnik investitora/nadzorni organ svakodnevno pregledati i ovjeravati svojim potpisom na svakoj strani. U slučaju pogodbe po principu „pod ključ“ izvođač je obavezan da izvrši prethodnu kontrolu količina radova datih u predračunu.

Sastavni dio ugovora su pored ovih opštih uslova takođe i posebni uslovi investitora, postojeća tehnička i zakonska regulativa kao i kompletan elaborat tehničke dokumentacije.

Svi radovi se moraju izvesti sa svim potrebnim konstruktivnim dijelovima potpuno besprekorno i po detaljima projektanta.

Do predaje objekta investitoru izvođač odgovara apsolutno za sve na njemu i u slučaju kakve štete ili kvara dužan je o svom trošku sve dovesti u ispravno stanje.

Izvođač je dužan da na gradilište postavi za cijelo vrijeme izgradnje visoko kvalifikovanog i iskusnog stručnjaka koji će odgovarati za stručnu kontrolu i tačno izvršenje svih obaveza izvođača. Za sve radove u predračunu gdje je potrebna oplata i skela, izvođač je dužan da iste dobavi i solidno izradi, što se zasebno ne plaća vec je ukalkulisano u ponuđenu cijenu odgovarajućeg rada.

Sve potrebne otvore i žlebove u zidovima i tavanicama za sprovođenje instalacija i raznih uređaja dužan je izvođač izraditi tačno prema detaljima i dispozicionim planovima, a poslije polaganja cijevi i žlebove zazidati i omalterisati. Ovo se ne plaća posebno već je obuhvaćeno cijenom odnosnih konstrukcija, zidanja i malterisanja.

Sve obaveze u ovim opštим uslovima i opštima opisima izvođač prihvata kao sastavni dio ugovora zaključenog sa Investitorom i obavezuje se da ih primi bez ikakvog ograničenja i izvrši bez prigovora i reklamacije.

1. ZEMLJANI RADOVI (GN 200)

OPŠTI OPIS

Zemljani radovi se moraju izvesti neposredno prije početka gradnje stručno i kvalitetno, a u svemu prema važećim tehničkim uslovima i standardima kao i prema uputstvima iz elaborata o geotehničkim ispitivanjima i prema tehničkom opisu za konstrukciju a u svemu prema crtežima.

Prije početka iskopa izvođač je dužan da izvrši obilježavanje objekta na terenu, a zatim da zajedno sa predstavnikom investitora snimi visinske postojeće kote cjelokupnog terena u svim pravcima. Ove kote treba unijeti u građevinsku knjigu na osnovu koje će se izvršiti obračun iskopa zemlje. Nadzorni organ će predati izvođaču stalne tačke koje preciziraju položaj objekta i nivo gotovog objekta. Izvođač je dužan održavati ove oznake i eventualno potrebna ponovna obilježavanja terena će sam izvršiti.

Obilježavanje objekta, čuvanje oznaka i snimanje terena prije početka iskopa se ne obračunavaju posebno već su obuhvaćeni cijenama iskopa. Kada bude izvršeno snimanje terena, nadzorni organ će odobriti kopanje. Kopanje mora biti pravilno i potpuno horizontalno a u svemu prema detaljima i kotama u planovima. Prekopavanja ne smije biti i ako izvođač iskopa dubije nego sto je predviđeno ili rđavo izravna, dužan je da prekopani ili slabo sravnjeni dio popuni nabijenim betonom MB-10, sto se neće posebno platiti, već će izvođač izvršiti o svom trošku i sa svojim materijalom,

Iskopavanje izvršiti uz sve potrebne mjere obezbjeđenja stranica iskopa škarpiranjem ili podupiranjem. Eventualno potrebno podupiranje ili razupiranje iskopa neće se posebno plaćati već je obuhvaćeno cijenom iskopa.

Svaku štetu koju bi izvođač izazvao svojim nestručnim ili nesolidnim radom, nepodupiranjem ugroženih dijelova, ili iz ma kakvog uzroka proizvedenog njegovom krivicom, dužan je sam snositi i o svom trošku dovesti u red.

Svi iskopi moraju biti očišćeni od svakog stranog i rasutog materijala, iznivelišani i zaravnjeni.

Izrada temelja i sl. ne smije se otpočeti dok nadzorni organ ne pregleda i primi iskope i ne unese u građevinsku knjigu potrebne obračunske podatke.

Crpljenje atmosferske ili podzemne vode u većem dotoku smatraće se naknadnim radom i posebno će se obračunavati i plaćati.

Ako se prilikom iskopa nađe na nepredviđene predmete - djelove građevina, arheološke i druge nalaze, izvođač je dužan postupiti po nalogu nadzornog organa. Svi radovi koji proisteknu iz prethodnog smatraće se naknadnim i posebno će se obračunati i platiti.

Materijal iz iskopa koristiti za potrebna nasipanja pored temelja, ispod podova i sl. Pod uslovom da isti odgovara za izradu nasipa. Takav materijal ostaviti pored ivica iskopa ili odvesti na privremenu deponiju i kasnije upotrijebiti za nasipanje. Višak materijala iz iskopa odvesti na stalnu deponiju.

Napomena:

Nasipanje pored temeljnih zidova izvršiti odmah i bez nepotrebnog odlaganja, da bi se izbjeglo nepotrebljeno natapanje iskopa vodom.

Obračun iskopa izvršiti na osnovu profila snimljenih prije i poslije iskopa, a prema linijama iskopa prikazanim u crtežma.

2. ARMIRAČKI RADOVI (GN 400)

ČELIK ZA ARMIRANJE

Za armiranje konstrukcija i elemenata od betona koristi se:

- glatka armatura (GA) od mekog betonskog čelika
- rebrasta armatura (RA) od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika
- mrežasta armatura — hladno vučene i otrebene žice (MAG i MAR) i
- Bi armatura (BiA)

Osim ovih čelika, mogu se koristiti i drugi oblici i vrste čelika ako se ispitivanjem prethodno dokaže da oni ispunjavaju uslove predviđene propisima i da se njihovom upotrebom obezbjeđuje sigurnost i trajnost konstrukcija i elemenata od betona.

Glatka armatura (GA) izrađuje se od mekog betonskog čelika kvaliteta 240/360, rebrasta armatura (RA) od visokovrijednog prirodno tvrdog čelika kvaliteta 400/500, a zavarene armaturne mreže od hladno vučene žice izrađuju se od glatkog čelika (MAG 500/560). Zavarene armaturne mreže sastoje se od pravih, međusobno upravno zavarenih žica. Oznaka mreže, prečnici i rastojanja žica, tolerancije i drugo, utvrđeni su jugoslovenskim standardom JUS U.M1.091.

Prijanjanje betona i čelika određuje se na gredicama izloženim savijanju na način utvrđen propisom o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.090.

Žice ili šipke koje se nastavljaju zavarivanjem ne smiju na mjestu vara imati lošija mehanička svojstva od svojstava propisanih za odgovarajuću vrstu čelika. Podesnost čelika utvrđena je jugoslovenskim standardom JUS C.K6.020. Zavarivanje nosive armature obavlja se u armiračkom pogonu, radionici ili na gradilištu. Zavarivanje gorionikom i kovanjem je zabranjeno. Radi osiguranja projektovanog položaja u toku ugrađivanja betona, armatura se čvrsto vezuje potrebnim brojem graničnika i podmetača odgovarajućeg tipa. Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije.

Transport i uskladištenje prefabrikovanih armaturnih sklopova i mreža treba obaviti tako da se pored navedenog izbjegnu deformacije i nedopuštena razmicanja šipki i armatura. Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoće, ljski korozije i sl.

Ako se armatura postavlja na tlo, predviđa se izravnavajući sloj betona, debljine najmanje 5 cm. Armatura ne smije doći u kontakt sa pocinkovanim čeličnim elementima. Prije početka betoniranja mora se zapisnički utvrditi da li montirana armatura zadovoljava u pogledu:

- prečnika, broja šipki i geometrijski ugrađene armature predviđene projektom konstrukcije;
- učvršćenja armature u oplati;
- mehaničkih karakteristika: granica razvlačenja i granica kidanja;

Armatura se ispravlja, siječe i savija ručno ili mašinskim putem. Pod ručnim putem podrazumijeva se siječenje pokretnim ili stabilnim makazama i drugim alatom, savijanje na armiračkom stolu ručnim alatom. Pod mašinskim putem podrazumijeva se ispravljanje granikom na električni pogon i ručna montaža. Armatura svakog elementa sa uzengijama mora biti potpuno vezana. Isto to je obavezno i za serklaže. Pod postavljanjem i vezivanjem podrazumijeva se namještanje podmetača i privremeno povezivanje armature za oplatu, namještanje i vezivanje armature prema nacrtu. U cijenu ulazi prenos armature od deponije do armiračkog stola, kao i od armiračkog stola do deponije za transport (spakovana i

obilježena armatura). Prenos armature uračunat je od deponije na gradilištu do dizalice za vertikalni transport kao i prenos do mjesta ugradivanja. Armatura spremna za ugradivanje mora biti čista, bez rđe i prljavštine. Svi ovi radovi ulaze u cijenu ugrađenog kilograma armature i neće se posebno naplaćivati.

3. BETONSKI RADOVI (GN 400)

Svi betonski i armirano-betonski radovi moraju se izvesti u svemu prema „Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton“ - „S1. list SFRJ“ br.11/87 od 23.02.1987. godine, kao i „Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima“ - Sl.list SFRJ Br.31 /81. Svi radovi se moraju izvesti prema odobrenim crtežima, konstruktivnim detaljima, statickom proračunu i tehničkom opisu, solidno i stručno sa odgovarajućom kvalifikovanom i stručnom radnom snagom i pod stručnim nadzorom.

MATERIJALI

Sav upotrebijeni materijal za izvođenje betonskih i armirano-betonskih radova mora odgovarati tehničkim uslovima i standardima.

1. Agregat (granulat)

Za spravljanje betona upotrebiti agregat koji ispunjava uslove kvaliteta prema propisima o jugoslovenskim standardima JUS B.B3.100 i JUS B.B2.010. Šljunak za spravljanje betona mora biti riječni, sasvim čist od gline i mulja, a granuliran prema propisima za predviđenu marku betona.

2. Cement

Za spravljanje betona upotrebljava se cement koji ispunjava uslove kvaliteta utvrđene propisima o jugoslovenskim standardima JUS BC1.009, JUS B.C1.011, JUS B.C1.013 i JUS B.C1.014.

Standardna konzistencija, početak i kraj vezivanja i stalnost zapremine cementa ispituje se prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B. C8.023. Uzorci cementa se ispituju prilikom svake dnevne isporuke cementa iste klase ili vrste ili ako je cement odležao više od tri mjeseca. Jedno ispitivanje može se obaviti na najviše 250t dopremljenog, odnosno upotrebljenog cementa. Pri ispitivanju cementa proizvođač mora da odvoji poseban uzorak cementa i da ga prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.C1 .01 2., čuva šest mjeseci, s tim da se u projektu konstrukcije može predvidjeti čuvanje uzorka cementa do primopredaje objekta.

Cement upotrebljen za ove radove na zgradi mora biti potpuno svjež i donesen na gradilište u originalnim vrećama. Cement na gradilištu treba čuvati na način i pod uslovima koji ne utiču nepovoljno na njegov kvalitet - u prostorijama dobro zaštićenim od vode i vlage, prema uputstvima i propisima za beton i armirani beton.

Cement se čuva posebno, po vrstama i upotrebljava se za spravljanje betona prema redoslijedu prijema na gradilištu. Ne smije se upotrijebiti cement koji je na gradilištu uskladišten duže od tri mjeseca, ako prethodnim ispitivanjem nije utvrđeno da u pogledu kvaliteta odgovara propisanim uslovima.

3. Voda

Za spravljanje betona upotrebljava se voda koja ispunjava uslove utvrđene propisom o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.058. Količina upotrijebljene vode mora biti u saglasnosti sa propisanim odnosom voda-cement u samoj mješavini, dovoljna, ali ne veća nego što je potrebno da se proizvede gust beton, odgovarajući za rad, koji može biti liven i sabijen bez teškoća oko armature i u uglovima, bez segregacije ili gubitka vode po površini.

4. Dodaci betonu

Za spravljanje betona upotrebljavaju se dodaci betonu koji ispunjavaju uslove kvaliteta prema propisima o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.035,

Prije spravljanja betona sa upotrebotom dodatka betonu mora se provjeriti da li dodatak betonu odgovara projektovanoj betonskoj mješavini, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.037.

5. Beton

Kvalitet betona određen je projektom konstrukcije, na osnovu tehničkih uslova za izvođenje betonskih radova, kao i uslova za tu konstrukciju i elemente u toku eksploatacije.

U projektnoj dokumentaciji mora biti naznačena klasa betona (za datu konstrukciju ili element) koja obuhvata ili samo marku betona (MB) ili marku betona (MB) i druga svojstva betona prema propisima. Čvrstoća betona pri pritisku ispituje se prema propisima o jugoslovenskim standardima JUS U.M1.005 i JUS U.M1.020, na kockama ivice 20 cm koje su čuvane u vodi ili u najmanje 95%-noj relativnoj vlazi, pri temperaturi 20 +/- 3°C. Knjige ovih testova čuvaju se na gradilištu i u njima se identifikuju svi testovi sa odgovarajućim djelovima radova.

Za konstrukcije i elemente od betona upotrebljavaju se marke betona (MB) 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60. Za armirani beton ne smije se upotrebiti marka betona niža od MB 15. Svojstva koja mora imati beton u posebnim uslovima sredine ispituje se i ocjenjuje prema sljedećim propisima o jugoslovenskim standardima:

- vodonepropustljivost - prema JUS U:M1.015.
- otpornost na habanje - prema JUS B.B8.015.
- otpornost na mraz - prema JUS U.M1.016.
- otpornost na mraz i soli - prema JUS U.M1.055.

Čvrstoća betona pri pritisku može se ispitati i na probnim tijelima drugih dimenzija i oblika koja se razlikuju od kocke ivica 20 cm, i ona se preračunava prema propisima.

Betoni se svrstavaju u dvije kategorije:

- betoni prve kategorije (B.1) mogu se spravljati bez prethodnih ispitivanja, s tim što se mora upotrijebiti količina cementa prema propisima. Betoni prve kategorije (B.1) smiju biti MB10,15,20 i 25 i mogu se ugrađivati samo na gradilištu na kome se spravljaju.
- betoni druge kategorije (B.2) su MB 30 i više, kao i betoni sa posebnim svojstvima i transportovani betoni svih marki. Betoni druge kategorije (B.2) spravljaju se na osnovu prethodnih ispitivanja a u skladu sa propisima.

Konzistencija betona može se mjeriti pomoći:

- Vebe-aparata, prema standardu JUSU.M8.054;
- slijeganja, prema standardu JUSU.M8.050;
- rasprostiranja, prema standardu JUSU.M8.052;
- slijeganja vibriranjem, prema standardu JUSU.M8.056.

Konzistencija betona odabira se tako da se raspoloživim sredstvima za ugrađivanje omogućava dobro zbijanje betona, što lakše ugrađivanje bez pojave segregacije i dobra završna obrada površine.

Usvojeni sastav betona može se mijenjati samo na osnovu statistički obrađenih podataka kontrolnih ispitivanja betona.

Proizvođač mora kontrolisati svaku vrstu betona kategorije B.2 proizvedenog u fabriči betona čija proizvodnja zadovoljava uslove utvrđene u propisima o jugoslovenskim standardima JUS U.M1.050, JUS U.M1.051 i JUS U.M1.052.

Sastojke betona ispituje proizvođač. Granulometrijski sastav agregata betona ispituje se najmanje jedan put nedjeljno prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B8.029.

Sadržaj prašinastih i glinovitih čestica agregata betona ispituje se najmanje jedanput nedjeljno, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B8.O36.

Vlažnost agregata betona ispituje se najmanje jedanput nedjeljno i prilikom svake uočljive promjene, prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS B.B8.035.

Dodaci betonu ispituju se prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.037 za svaku saržu prilikom dopremanja dodataka betonu na gradilište ili ako je vrijeme odležavanja dodataka betonu na gradilištu duže od šest mjeseci.

U proizvodnji betona kategorije B.2 proizvođač ispituje čvrstoću pri pritisku na uzorku koji se uzima za svaku vrstu betona, i to svaki dan kad se beton proizvodi ili na svakih 50m³ proizvedenog betona, odnosno na svakih 75 mješavina, s tim da se uzima slučaj koji daje veći broj uzoraka.

Rezultati ispitivanja čvrstoće pri pritisku betona ocjenjuju se prema propisu o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.051.

Ispitivanje vodonepropustljivosti, otpornosti na dejstvo mraza, habanje i otpornosti na štetne uticaje sredine proizvođač obavlja na način određen projektom betona i prema odgovarajućim propisima o jugoslovenskim standardima.

Ocjena postignute marke betona (MB) vrši se po partijama a u skladu sa programom kontrole i propisima.

IZVODENJE BETONSKIH RADOVA

Izvođač konstrukcija i elemenata od betona i armiranog betona mora voditi propisanu dokumentaciju kojom dokazuje kvalitet materijala i izvođenja radova, kao i drugu dokumentaciju predviđenu projektom.

Betonski radovi se izvode prema projektu konstrukcije i projektu betona.

Projekat betona se izrađuje prije početka izvođenja betonskih radova i mora sadržati sve priloge koji su predviđeni u propisima:

- sastav betonskih mješavina, količine i tehničke uslove za projektovane klase betona
- plan betoniranja, organizaciju i opremu

- način transporta i ugrađivanje betonske mješavine
- način njegovanja ugrađenog betona
- program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona
- program kontrole betona, uzimanja uzoraka i ispitivanja betonske mješavine i betona po partijama
- plan montaže elemenata, projekat skele, za složene konstrukcije i elemente od betona i armiranog betona, ako nije dat u projektu konstrukcije, kao i projekat oplate za specijalne vrste oplate

Projekat betona ne izrađuje se za individualnu izgradnju prizemnih zgrada, baraka, šupa i sličnih objekata.

1. Betonski pogoni

Za proizvodnju betona kategorije B.2 koriste se uređaji koji ispunjavaju uslove utvrđene propisom o jugoslovenskom standardu JUS U.M1.050.

Transport agregata, deponovanje, čuvanje i upotreba vršiće se u svemu prema propisima. Svaka pošiljka cementa mora imati sve potrebne podatke o cementu koji se traže prema propisima. Cement se na gradilištu čuva kako je to propisano. Dodaci betonu moraju biti uskladišteni prema uputstvu proizvođača.

2. Organizacija

Organizacija, oprema i projekti za izvođenje betonskih radova na gradilištu moraju biti uskladjeni sa projektom konstrukcije i projektom betona. Betoniranje može početi po pregledu podloge, skela, oplate i armature.

3. Skele i oplate

Skele i oplate moraju biti tako konstruisane i izvedene da mogu preuzeti opterećenja i uticaje koji nastaju u toku izvođenja radova, bez štetnih slijeganja i deformacija i osigurati tačnost predviđenu projektom konstrukcije.

Nadvišenja skela i oplate, izrada oplate, demontaža oplate, kvalitet i sve ostalo vezano za oplatu mora biti izvedeno u skladu sa propisima.

Oplata i podupirači za sve betonske i armirano-betonske radove ne plaćaju se posebno, već su obuhvaćeni cijenom betona. Sva oplata za betonske radove mora biti tačno i precizno izrađena prema nacrtima i detaljima. Ispravnost horizontalnog i vertikalnog položaja oplate, kao i osovine stubova moraju biti provjerene i instrumentima od strane izvođača.

Podupirače treba dati u dovolnjom broju, tako da je izrađena oplata sposobna da podnese teret od betona bez slijeganja, ili izvijanja u ma kom pravcu. Ukrucenje podupirača treba izvršiti u oba pravca. Unutrašnja strana oplate mora biti ravno izrađena. Ne smiju se za jednu površinu upotrijebiti daske različite debljine. Oplata mora biti tako postavljena da se može lako i bez potresa skidati. Podupirači se ne smiju postavljati direktno na teren, ili međuspratnu konstrukciju, već se ispod njih moraju postaviti talpe od 5 cm debljine. Oplata za djelove armirano - betonskih konstrukcija koji ostaju vidni, mora biti orendisana, a površine betona koje su oštećene moraju biti zakrpljene i pačokirane. Drvena građa upotrijebljena za oplatu mora odgovarati postojećim tehničkim propisima za drvene konstrukcije, a dimenzije statičkom proračunu. Potrebna skela za betonske grede ne plaća se posebno, već je uračunata u cijenu betona. Krojenje oplate i podupirača kao i izradu skela mora vršiti stručno i iskusno lice.

Prije početka ugrađivanja betona treba provjeriti dimenzije skele i oplate i kvalitet njihove izrade.

4. Armatura

Prilikom transporta i uskladištenja čelika ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu zavarivanja i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije.

Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije. Prije postavljanja, armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoća, ljuški korozije i sličnog. Prije početka betoniranja armatura se mora pregledati i zapisnički konstatovati da zadovoljava sve uslove prema propisima.

Armaturu koja je uprljana betonom, cementnim malterom i slično, potrebno je prije betoniranja očistiti.

5. Ugrađivanje betona

Beton se ugrađuje prema projektu betona. Ako se betoniranje prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se preduzeti mjere da takav prekid ugrađivanja betona ne utiče štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije, odnosno elementa.

Beton se mora transportovati i ubacivati u oplatu na način i pod uslovima koji spriječavaju segregaciju betona, promjene u sastavu i svojstvima betona.

6. Njegovanje ugrađenog betona

Naročitu pažnju treba posvetiti njezi izbetoniranih elemenata da bi se smanjili negativni uticaji skupljanja betona.

Neposredno poslije betoniranja, beton se mora zaštititi od:

- prebrzog isušivanja
- brze izmjene topote izmedu betona i vazduha
- padavina i tekuće vode
- visokih i niskih temperatura
- vibracija koje mogu promijeniti unutrašnju strukturu i prionjivost betona i armature, kao i drugih mehaničkih oštećenja u vrijeme vezivanja i početnog očvršćavanja.

Beton se poslije ugrađivanja mora zaštititi da bi se osigurala zadovoljavajuća hidratacija na njegovoj površini i izbjegla oštećenja zbog ranog i brzog skupljanja. Ako projektom betona nije drugačije određeno, njegovanje betona mora trajati najmanje sedam dana ili ne manje od vremena koje je potrebno da beton postigne 60% od predviđene marke betona.

Ako se beton grije u zimskim uslovima, električnom energijom ili toplim vazduhom treba ga obezbijediti od naglog gubljenja vlage. Skidanje oplate može se izvršiti samo po odobrenju odgovornog lica.

ZAVRŠNA OCJENA KVALITETA BETONA U KONSTRUKCIJI

Za beton kategorije B.2 mora se dati završna ocjena kvaliteta betona, a u skladu sa propisima. Na osnovu završne ocjene kvaliteta betona u konstrukciji dokazuje se sigurnost i trajnost konstrukcije ili se traži naknadni dokaz kvaliteta betona.

OBRAČUN RADOVA

Obračun izvršenih radova vrši se prema jedinicama mjera kako je to naznačeno u svakoj poziciji predmjera i predračuna radova. Izrada, montaža i demontaža oplate, podupiranje i sve potrebne skele (osim fasadne) neće se posebno obračunavati i plaćati jer su obuhvaćeni cijenom gotovog betonskog elementa.

U slučaju izmjene statičkog računa radi jačeg ili slabijeg terena no što je predviđeno, izvođač je dužan izvesti fundiranje u svemu po naknadnom statičkom proračunu, ali obračunače se stvarno izvršena kubatura po pogodbenim cijenama u datim pozicijama bez ikakvih prava na reklamacije. U slučaju konstruktivnih promjena ili izmjena, izvođač je dužan takođe sve izvesti prema naknadnom statičkom računu i detaljima, a bez prava na promjenu cijena, već se plaća prema izvršenim količinama i pogodbenim cijenama, izuzev ako za takav rad ne postoji tačka u predračunu.

4. KAMENOREZACKI RADOVI

Oblaganje podova i zidova kamenim pločama se radi u svemu prema JUS-u F.7.010.

Kamen mora biti otporan na mehaničke udare, habanje itd. Svojstva kamena u odnosu na razne uticaje dokazuje se atestom koji je propisan u JUS-u B.B3.200 tacka 6.

„Dimenzije i oblik kamenih ploča moraju biti u skladu sa odredbama JUS.B.B3.200.“

Malter koji se koristi za postavaljanje mermernih ploča se pravi od mješavine cementa i pjeska. U slučaju potrebe dodaje se hidratisani kreč.

Cement mora da odgovara odredbama JUS.B.C1.010, 011 i 015. Hidratisan kreč mora odgovarati odredbama JUS.B.C1.020.

Pjesak mora biti pran pri čemu granulacija mora biti takva da najveće zrno ne bude veće od 6mm. Voda, kojom se spravlja malter ne smije da ima sastojke koji bi štetno djelovali na mermer.

Metalne kotve moraju nositi cijelu težinu mermerne ploče, bez obzira da li se zaliva malterom ili ne. Kotve moraju biti izrađene od materijala koji ne korodira.

OPSTI OPIS

Kamen upotrijebljen za izradu mora biti potpuno zdrav, bez pukotina i riseva. Boja i vrsta kamena mora biti po izboru projektanta. Obradene ploče moraju biti potpuno ravne i prave i po ivicama neiskrzane i sa neobijenim uglovima. Sve kamene površine predviđene za politiranje moraju biti politirane do visokog sjaja i zaštićene gipsom do predaje zgrade kada će izvođač skinuti gips, dobro očistiti sve površine i namazati magnezijum flatom, pa ponovo uglačati i obrisati jelenskom kožom. Svi kamenorezački radovi moraju biti izrađeni stručno i tačno prema detaljnim crtežima, a obračunavače se prema stvarno izvedenim površinama po m² ili m¹.

5. BRAVARSKI RADOVI (GN 701)

OPŠTI OPIS

Pod bravarskim radovima podrazumijevaju se aluminijumske i čelične konstrukcije koje sadrže izradu prozora, vrata, pregrada, žaluzina, ograda, čelične konstrukcije i ostale bravarije. Bravarski radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema Tehničkim uslovima za izvođenje bravarskih radova, čeličnih i aluminijumskih konstrukcija, tehničkom opisu, detaljnim crtežima i uputstvu projektanta. Sve pozicije bravarskih radova moraju biti izvedene i ugrađene sa kvalifikovanom radnom snagom, odgovarajućim alatom i materijalima koji odgovaraju u svemu tehničkim propisima, normativima i standardima za ovu vrstu radova.

Prozori, vrata i pregrade su dijelovi objekta koji se ugrađuju u otvore zgrada u cilju obezbjedenja higijensko-tehničkih uslova.

Ugrađeni u objekat prozori, vrata i pregrade u daljem tekstu „građevinski elementi“ moraju ispunjavati minimalne higijenske uslove u pogledu: produvavanja, vodonepropustljivosti, osvjetljavanja i isjenčenja, provjetravanja, toplotne i zvučne zaštite. U pogledu produvavanja i nepropustljivosti u svemu se pridržavati vrijednosti koje su date u tabeli 1.2 u okviru dokumenta „Tehnički uslovi za izvođenje završnih radova u zgradarstvu 11 dio — bravarski radovi“. Građevinski elementi moraju biti ispitani i snabdjeveni atestima od strane ovlašćenih organizacija. U ugrađenom i za eksploataciju spremnom stanju građevinski elementi moraju ispunjavati sljedeće eksploatacione uslove, uslove bezbjednosti i sigurnosti:

- eksploatacioni uslovi: upotrebljivost i trajnost :
- uslovi sigurnosti: sigurnost na dejstvo vjetra i mehaničke uticaje pri zastakljivanju
- uslovi bezbjednosti: u eksploataciji u slučaju požara pri rukovanju i pričvršćivanju

Zazori između okvira građevinskih elemenata i ispune moraju biti toliki da sprječavaju njen prskanje uslijed temperaturnih promjena, odnosno toliki da omoguće upotrebu i ispunu takvih debijina i elastičnih svojstava koje obezbjeđuju otpornost i sigurnost propisanu za svaku kategoriju građevinskih elemenata.

U pogledu bezbjednosti u eksploataciji građevinski elementi moraju biti tako izvedeni da se njihovi djelovi ne mogu nepredviđeno odvojiti, uslijed djelovanja vjetra ili skinuti pri rukovanju okovom. Pri rukovanju mehanizmom za otvaranje i drugim okovom, pritisci, udari i naprezanja ne smiju izazvati deformacije i oštećenja koja bi umanjila kvalitet građevinskih elemenata u pogledu učvršćenosti u otvoru, zaptivenosti i funkcionalnosti.

U slučaju požara građevinski elementi ne smiju pri gorenju stvarati toksične gasove veće od propisanih (S1. List SFRJ 35/10).

Materijal i elementi koje izvođač isporučuje i ugrađuje na objekat moraju biti novi (neupotrebljavani). Moraju biti u skladu sa propisima JUS-a, a oni za koje JUS ne postoji moraju posjedovati ateste koji potvrđuju da odgovaraju predviđenoj namjeni. Vrata mogu imati otvaranje samo oko vertikalne ose, a prozori oko vertikalne i horizontalne ose.

Bravarske pozicije se mogu izvesti od standardnih gvozdenih profila, limova, vučenih kumanovskih kutija različitih presjeka, šupljih cijevi, ispune od čelične grifovane žice i ostalih materijala predviđenih opisom pozicije ili materijala koji nisu bili predviđeni opisom pozicije, a potrebno ih je ugraditi. Aluminijum za otvore na fasadnim zidovima je eloksiran, a zatim obrađen, miniziran i lakiran u tonu po izboru projektanta. Dimenzije, obrada i oprema u svemu prema projektu, detaljima, specifikacijama i uputstvima projektanta.

Veze i spojeve elemenata izvršiti u svemu prema detaljnim crtežima, a prema odredbama JU standarda i tehnologiji proizvođača, uz saglasnost projektanta i nadzornog organa. Svi spojevi moraju biti besprekorno izvedeni sa pravilnim i preciznim siječenjem. Izvođač mora prije početka radova da provjeri da li su sve veze građevinskih elemenata i predviđene bravarije uskladene. Izvođač je dužan da preda naručiocu na saglasnost detalje sa opisom na osnovu kojih će se bravarija ugrađivati.

Svi bravarski elementi za koje se zahtjeva specijalna izrada (vatrootpornost, dihtovanje i sl.) moraju se povjeriti specijalizovanim organizacijama za ovu vrstu elemenata.

Sve pozicije bravarskih radova antikorozivno zaštititi i završno obojiti. Kod bravarskih površina koje su po ugrađivanju nedostupne, mora se prije ugrađivanja izvesti trajan i kvalitetan antikorozivni premaz. Nacin čišćenja podloge i vrste zaštitnih sredstava određuje se na osnovu posebnih tehničkih uslova za antikorozivnu zaštitu.

Antikorozivna zaštita predviđa:

- čišćenje metalnih profila od rde i odmašćivanje sredstvom za pranje, i
- premazivanje temeljnom bojom (antikorozivno sredstvo - minijum, radiolin ili slično) u dva sloja.

Montažu svih elemenata na gradilištu izvršiti stručno, dok se montaža elemenata specijalne izrade vrši prema uputstvu proizvođača.

Kod učvršćivanja bravarije za kamen, zid od opeke ili beton, ne smiju se upotrijebiti materijali koji mogu štetno da utiču na metal. Prozorska krila moraju se učvrstiti da dobro zaptivaju i da se lako otvaraju i zatvaraju jos prije zastakljivanja.

Prozorski okviri moraju se vezati dovoljnim brojem ankera za građevinske elemente.

Kod prozora bez pokretnih krila, okviri se moraju ankerovati. Kod prozora sa pokretnim krilima, okviri se moraju ankerovati na mjestima gdje se prenosi opterećenje.

Vrata i kapije se moraju lako otvarati i zatvarati i o tome se mora voditi računa prilikom dalje obrade površina. Zatvorena krila vrata moraju dobro da naliježu. Krila ne smiju ni na jednom mjestu da zapinju.

Izrada i zavarivanje moraju biti kvalitetno izvedeni. Kod savijanja i oblikovanja ne smiju se pojaviti zarezi niti poprečni nabori. Zglobovi moraju biti poprečno obradeni, odgovarati obliku i omogućavati dobru vezu. Varene veze se moraju izvesti po priznatim pravilima tehnike varenja, moraju biti čvrste i neraskidive i ne smiju imati greske. Dijelovi trake za varenje moraju se ukloniti sa površina koje ostaju vidljive poslije ugradnje, ako statički nisu potrebni, a u opisu radova nije drugačije propisano.

Osim osnovnih uslova za izvođenje i ugrađivanje bravarije, izvođač je dužan da uradi i sljedeće što ulazi u ponuđenu cijenu:

- uzimanje mjera za izvođenje i obračun radova, uključujući korišćenje mjernih instrumenata
- izrada detaljnih crteža prema datim šemama i izrada planova za ankerovanje vrata, kapija, prozora i sl.
- davanje podataka naručiocu u vezi staklorezačkih radova
- izrada potrebnih skela i platformi za nesmetano izvođenje posla
- izrada manjih probnih komada, ako se ovi kasnije mogu u izvođenju ugovorenih radova promjeniti
- sprovođenje svih mjera zastite po HTZ i ostalim propisima
- dovođenje vode, gasa i struje od priključaka koje daje naručilac do mesta izvođenja radova
- isporuka sredstava za učvršćivanje
- sklanjanje svih nečistoća i šuta koji potiču od izvođača

Prije početka izrade bravarskih elemenata izvođač bravarskih radova se mora prethodno sporazumijeti o svakoj poziciji rada pojedinačno sa nadzornim organom i projektantom, kako bi se tačno utvrdile dimenzije, nacin konstrukcije, izrade i obrade, vrste i dimenzije upotrijebijenog materijala i način montaže. Sve se to mora zapisnički konstatovati, kao i eventualne izmjene koje za sobom povlače promjene količina i vrsta materijala što će kasnije služiti za obračun količina.

Cijenom bravarskih radova obuhvaćena je izrada, antikoroziona zaštita, montaža, finalna obrada, opremanje okovom, opremom i zastorima, zastakljivanje i ugradnja, kao i sve potrebne skele ukoliko u poziciji predmjera nije drugačije naznačeno. Jediničnom cijenom odgovarajuće pozicije obuhvaćena je isporuka i ugradnja ankera i ankernih pločica, konzola, nosača i sl. koje izvođač ugrađuje prilikom betoniranja zidova i međuspratnih konstrukcija, pokrivne rozete, opšivne lajsne, zaptivni materijal i drugo, i to se neće posebno plaćati. Sve pozicije bravarskih radova, osim onih koje se nabavljaju od drugih isporučilaca, se rade u radionici izvođača bravarskih radova, uključujući i antikorozivnu zaštitu i bojenje. U svemu ostalom važe PTP za izvođenje završnih radova u građevinarstvu.

Obračun bravarije vršiće se prema kilogramu, m^2 , m^1 ili komadu, već kako je naručeno u pojedinim pozicijama radova. Ukoliko se utvrđivanje količina vrši na osnovu teoretskih težina iz tabela onda se na izrađene teoretske težine dodaje 7% za vezivne elemente, varove i zaštitni sloj.

6. RAZNI RADOVI

Svi razni radovi se moraju izvesti stručno, kvalitetno i precizno, a u svemu prema standardima i tehničkim uslovima za ovu vrstu radova.

MATERIJAL

Materijali koji se upotrebljavaju za ove radove moraju odgovarati zahtjevima JU standarda. Materijali koji nisu obuhvaćeni jugoslovenskim standardima moraju posjedovati ateste o kvalitetu.



arhitektonika doo Nikšić

Bulevar 13 jul br. 96, 81400 Nikšić / E-mail: arhitektonika.nk@gmail.com / Tel/fax: 040 251 867 /
mob: 069 347 395 / 069 309 590 / PIB: 02904241 / PDV: 40/31-02260-1 / Žiro račun: 535-13043-41

1.c / Upravljanje građevinskim otpadom

UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Shodno pravilniku o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12 od 01.10.2012) i Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore", br. 64/11 od 29.12.2011)

Upravljanje otpadom zasniva se na principima:

održivog razvoja, blizine i regionalnog upravljanja otpadom, predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, troškova upravljanja otpadom, hijerarhije (sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade - upotreba energije) i odstranjivanje otpada.

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Građevinski otpad je otpad nastao prilikom izgradnje, održavanja i rušenja građevinskih objekata.

Imalac građevinskog otpada dužan je da građevinski otpad preradi u građevinski materijal.

Zabranjeno je odlaganje građevinskog otpada u vode, na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal.

Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta.

Prerada cement azbestnog građevinskog otpada je zabranjena.

Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi odlaže se na deponiju za inertni otpad.

Investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.

(Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta.

Investitor je dužan da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70% mase iz građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal iz zemljyanog iskopa.

Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada utvrđuju se propisom Ministarstva.

Poslove inspekcijskog nadzora za komunalni i građevinski otpad vrši komunalni inspektor.

Investitor može biti kažnjen novčanom kaznom ako:

- odlaže građevinski otpad u vode ili na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal,

- prerađuje cement azbestnog građevinskog otpada,
- ne sačini plan upravljanja građevinskim otpadom ukoliko je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³,
- ne sačini plan upravljanja građevinskim otpadom bez obzira na zapreminu građevinskog otpada ukoliko građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama.

POSTUPANJE SA GRAĐEVINSKIM OTPADOM NA GRADILIŠTU

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 izvode građevinski radovi.

Kontejneri iz stava 2 ovog člana moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.

Investitor mora obezbijediti 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.

PLAN UPRAVLJANJA GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2.000 m³ sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom.

Investitor vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom.

Plan upravljanja građevinskim otpadom sadrži i podatke o:

- načinu izdvajanja opasnog građevinskog otpada prije uklanjanja objekta, ukoliko je predviđeno uklanjanje objekta,
- načinu odvojenog sakupljanja građevinskog otpada na gradilištu,
- načinu obrade građevinskog otpada na gradilištu,
- procijenjenoj zapremini zemljanih iskopa, nastalog zbog vršenja građevinskih radova na gradilištu i postupanje sa njim, i
- procijenjenoj zapremini korišćenja zemljanih iskopa na gradilištu koji nije nastao zbog građevinskih radova na gradilištu.

PREDAJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Građevinski otpad investitor, odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

PRERADA I PONOVNA UPOTREBA 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 ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.

SAKUPLJANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištitи najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

PRERADA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada mora se obezbijediti recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

POSTUPANJE SA CEMENT AZBESTNIM OTPADOM

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, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 millimetara. koliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije dolaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine.

Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana.

Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti izведен pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa.

Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju.

Cement azbestni otpad odlaže se na deponiju u skladu sa zakonom.



Bulevar 13 jul br. 96, 81400 Nikšić / E-mail: arhitektonika.nk@gmail.com / Tel/fax: 040 251 867 /
mob: 069 347 395 / 069 309 590 / PIB: 02904241 / PDV: 40/31-02260-1 / Žiro račun: 535-13043-41

1.d / Opštē i posebne mjere zaštite na radu

OPŠTE I POSEBNE MJERE ZAŠTITE NA RADU

Opšte napomene:

Ovim prilogom propisuju se mjere i normativi zaštite na radu koji se primjenjuju pri izvođenju građevinskih i zanatskih radova na objektu.

Radovi iz građevinarstva ne obuhvataju radove koji se izvode u pogonima ili pomoćnim radionicama na gradilištu i na drugim mjestima, radi pripreme, prorade i obrade građevinskog materijala ili građevinskih elemenata koji se ugrađuju u objekat. Na oruđima za rad, uređajima i drugim sredstvima za rad koji se koriste u izgradnji objekata, sprovode se mjere i normativi predviđeni Pravilnikom o opštim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima ("Sl. list SFRJ", br. 18/67..., "Sl.list RCG" , br. 4/99.)

UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora bit uredeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova predviđenih investiciono-tehničkom dokumentacijom(projektom).

Gradilište mora biti obezbijedeno od pristupa lica koja nijesu zaposlena na njemu.

O uređenju gradilišta i rada na gradilištu izvođač radova sastavlja posebni elborat koji u pogledu zaštite na radu mora obuhvatiti mjere predviđene čl. 3 ovog Pravilnika.

Na gradilištu ukoliko ne postoji mogućnost za uskladištenje materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti bez zakrčivanja prilaza i prolaza i bez opasnosti od rušenja.

pomoćne pogone na gradilištu po pravilu treba smještati van opasnih zona, ako to nije moguće preduzimaju se posebne mjere zaštite.

Ako su pomoćni pogoni na gradilištu izrađeni od zapaljivih materijala, moraju se na gradilištu preduzeti posebne mjere za zaštitu od požara, shodno važećim propisima.

Zavisno od stepena opasnosti, broja radnika, lokacije gradilišta i njegove udaljenosti od zdravstvenih ustanova, na gradilištu se moraju obezbijediti potrebna sanitarna i druga sredstva i odgovarajuće stručno osoblje za pružanje prve pomoći.

Na osnovu Zakona o bezbjednosti i zdravlju na radu Prilog o zaštiti na radu sadrži:

a) zaštitu na radu prilikom izgradnje objekta;

b) zaštitu na radu prilikom eksploatacije objekta.

a) Zaštita na radu prilikom izgradnje objekta

Obzirom da se proces rada obavlja djelimično unutar objekta, djelimično na otvorenom prostoru, onda su po projektu predviđene sledeće vrste radova:

1. zemljani, betonski i monterski radovi van objekta;

2. monterski radovi unutar objekta.

ZEMLJANI RADOVI

Za ručni iskop zemlje na dubini većoj od 1m kopanje se mora izvoditi pod kontrolom za to određenog lica. Moraju se preduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala. Na dubini većoj od 1m početi sa podgrađivanjem i to od površine terena. Svako potkopavanje je

zabranjeno. Ako se u toku iskopavanja nađe na instalacije, radovi se moraju prekinuti, dok se ne obezbijedi nadzor stručnog lica organizacije koja održava te instalacije.

Pri mašinskom kopanju zemlje, rukovodilac mašinom ili poslovodja radova moraju voditi računa o bezbjednosti radnika koji rade ispred ili oko maštine za iskop zemlje.

Treba voditi računa o stabilnosti maštine, i stabilnosti strana iskopa. zemlju iz iskopa treba odlagati na odstojanju koje ne ugrožava stabilnost strana iskopa.

Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se obezbijediti čvrste merdevine tolike dužine da prelaze iznad ivice iskopa za najmanje 75cm. Prije početka radova na iskopu, a uvijek posle vremenskih nepogoda, mrazeva ili otapanja snijega i leda, rukovodilac iskopavanja mora pregledati stanje radova i po potrebi preduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa. Za rovove dubine veće od 2m predviđjeti čvrstu ogradi minimalne visine iznad zemlje 90cm. Pri izbacivanju zemlje iz iskopa sa dubine preko 2m moraju se upotrebljavati međupodovi, sa ivičnom zaštitnom visinom najmanje 20cm. Međupodovi su položeni na posebne podupirače.

ZIDARSKI RADOVI

Za podgradu upotrijebiti sistem vertikalnih dasaka bez međusobnog rastojanja.

Oplata za podupiranje bočnih strana rova mora izlaziti najmanje 20cm iznad površine terena da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop. Skidanje oplate mora se vršiti pod nadzorom stručnog lica. Ako bi vađenje moglo ugroziti bezbjednost radnika, oplata se mora ostaviti u iskopu. Sredstva za spajanje i učvršćivanje djelova podupirača, kao što su klinovi, okviri, zavrtnji, ekseri, žice i slično, moraju odgovarati važećim standardima.

Pri postavljanju profila i obilježavanju pravaca zidova pomoću žica, moraju se na žice u odgovarajućim razmacima postaviti obojena upozorenja iii druge uočljive oznake.

Prilazi i prolazi za sva radna mjesta na kojima se vrše zidarski radovi moraju da budu izvedeni tako da se po njima mogu bez smetnji kretati radnici, i prenositi i prevoziti materijal.

Ostavljanje materijala i drugih sredstava za rad, na prolazima i mjestima koja za to nijesu određena, je zabranjeno.

Ukoliko se na objektu radi sa krečom, moraju se preduzeti mjere predviđene čl. 43. i 44. Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu.

Ako se radovi rade u iskopima, materijal potreban za građenje ne smije se slagati na ivice iskopa ili mjesta gdje bi rušenje materijala moglo prouzrokovati opasnost po radnike u iskopu.

Zavisno od vrste materijala spuštanje istog se vrši pomoću naprava iii transportnih sredstava (žlebovi, lijevcii, transporteri).

Građevinski i drugi radovi na prizemnim zgradama i u unutrašnjosti višespratnih objekata, visokim do 450 cm iznad terena odnosno iznad poda međuspratne konstrukcije mogu se izvoditi sa upotrebom pomoćnih skela ili ljestvica uz vezivanje radnika, ako je uz korišćenje takvih sredstava moguće izvoditi te radove bez opasnosti po život radnika. Građevinski i drugi radovi na objektima višim od 450 cm iznad terena odnosno poda međuspratne konstrukcije, moraju se izvoditi sa upotrebom pomoćnih skela iii na drugi podesan i bezbjedan način.

Ako se pri radovima na otvorenim ivicama spratova, balkona, terasa i dr. zaštitna ograda iz opravdanih razloga ne može postaviti ili ako su radovi koji se vrše na takvim mjestima manjeg obima ili kratkotrajni, radnici koji vrše te poslove moraju biti za vrijeme rada privezani pomoću zaštitnog pojasa i konopca dužine najviše 150 cm.

Pri građenju zidova zidanje sa radne skele ili tla po pravilu vrši se do 150 cm od poda skele ili tla. Opeke, malter i drugi potreban materijal mora na radnim mjestima i uz radno mjesto zidara biti uredno, ravnomjerno i stabilno složen.

Zidarske i ostale građevinske radove na visini ili na mjestima na kojima postoji opasnost od pada u dubinu smiju vršiti samo kvalifikovani zidari i građevinski radnici, koji su zdravstveno sposobni za radove na visini.

Građenje svodova i lukova smije se izvoditi samo na osnovu planova i sa kvalifikovanim zidarima koji moraju biti upoznati sa opasnostima koje im prijete pri tim radovima. Uklanjanje podupirača i oplata koe služe za gradnju svodova i lukova smije se vršiti samo po nalogu rukovodioca gradilišta i pod njegovim nadzorom.

BETONSKI I MONTERSki RADOVI

Pri izradi monterskih i betonskih radova pridržavati se postojećih propisa i naloga nadzornog organa.

Svi betonski radovi većeg obima na visinama i u dubinama, mogu se izvoditi samo sa stručno obučenim i zdravstveno sposobnim radnicima, upoznatim sa opasnostima pri tim radovima, i pod nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu.

Sa radovima na betoniranju smije se početi tek po provjeravanju od određenog stručnog lica na gradilištu da li je noseća skela propisno izrađena i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

Nasilno skidanje (čupanje) oplate pomoću dizalice ili drugih uređaja nije dopušteno.

Pri klizanju i skidanju oplate pomoću posebnih uređaja (dizalice tirfor i sl.), zabranjeno je stajanje radnika na napravi za prihvatanje oplate (saonice i sl.).

PRIPREME I IZRADA ARMATURE

Metalne šipke za izradu armature, kao i gotova armatura, moraju biti pregledane i prema dimenzijama složene na gradilištu tako da rad sa njima ne prouzrokuje opasnost za radnike.

Ispravljanje, sječenje, savijanje i ostali radovi na obradi šipki za armaturu mora se vršiti na naročito za to određenom mjestu na gradilištu, sa odgovarajućim uređajima, napravama i alatom i uz preduzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera predviđenih vazećim propisima o zaštiti na radu pri preradi i obradi metala.

Sa polaganjem armature smije se otpočeti tek poslije provjere od strane određenog lica, da li je skela propisno urađena i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

MONTAŽNO GRAĐENJE

Montažno građenje smije se izvoditi samo na osnovu posebno izrađenog programa.

Program mora sadržati i mjere zaštite na radu pri svim radovima koji čine montažnu gradnju (pri izradi i opremanju pojedinih montažnih djelova, utovaru i istovaru montažnih elemenata, dizanju, namještanju i učvršćivanju montažnih elemenata na objektu i drugo). Montažno građenje na objektu smije se izvoditi samo pod neposrednim nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu.

Montažno građenje smije se izvoditi sarno uz upotrebu odgovarajućih i za tu svrhu podešenih mehanizovanih sredstava, kao i uređaja za dizanje, prenošenje i spuštanje montažnih elemenata.

Svaki montažni element mora biti na odgovarajući način vidno i pogodno obilježen, u skladu sa programom montažnog građenja.

Pored oznake na elementu mora biti označen i datum izrade i težina elementa u kg.

Montažni elementi moraju biti prema programu uredno složeni na određenom mjestu. Ugrađivanje pojedinog montažnog elementa u gradevinski objekat ne smije se početi prije nego se obezbijedi siguran pistup na taj sprat (pomoćno stepenište sa sigurnom ogradiom i sl.)

Ugrađivanje teških montažnih elemenata (ploče, grede i sl.) smije se vršiti samo poslije pripreme pomoću sredstava za prenošenje, postavljanje i učvršćivanje tih elemenata na objektu.

Pomoćna sredstva moraju se prije upotrebe pregledati a, po potrebi, i ispitati na opterećenje.

Djelovi armature koji izlaze iz elementa poslije izvršene montaže i koji bi mogli prouzrokovati zapinjanje odjeće i povređivanje radnika moraju se na podesan način otkloniti (odsijecanjem, savijanjem i sl.)

GRAĐEVINSKO-ZANATSKI RADOVI

Izvođači građevinsko-zanatskih radova i drugih montažnih radova na gradilištu (oprema, instalacije i slično) organizacija koja gradi investicioni objekat odnosno investitor, sporazumno obezbjeđuju sprovođenje zaštitnih mjera na radu kao i odgovorno lice za njihovo sprovođenje na gradilištu.

Ako odgovorno lice primijeti da izvođač građevinsko-zanatskih radova ili drugih montažnih radova ne primjenjuje pojedine zastitne mjere pri svom radu, zabranice mu dalji rad dok ne sproveđe te mjere zaštite.

GRAĐEVINSKE MAŠINE I UREĐAJI

Oruđa za rad na mehanizovani pogon, koja se upotrebljavaju u građevinarstvu, u pogledu zaštite na radu, moraju odgovarati specifičnim uslovima građevinarstva.

Zaštitne naprave ugrađene na građevinskim mašinama i uređajima moraju odgovarati uslovima rada i stepenu ugroženosti radnika koji njima rukuju, vremenskim uslovima, vrsti i osobinama materijala koji se obrađuju (drvo, kamen i sl.), kao i stepenu obučenosti radnika. Građevinske mašine i uređaji, prije postavljanja na mjesto rada moraju biti pregledani u pogledu njihove ispravnosti za rad.

Rokovi, način odnosno postupak, lica za ispitivanje građevinskih mašina i uređaja određuju se opštim aktom radne organizacije.

Građevinske mašine i uređaji sa ugrađenim elektromotorima ili električnom instalacijom, moraju biti zaštićeni od udara struje, prema važećim tehničkim propisima.

Sve mašine i uređaji koji se koriste u građevinarstvu (mašine za obradu drveta, metala, razvijači acetilena i dr.), u pogledu zaštite na radu moraju odgovarati važećim propisima.

RAD SA RUČNIM I MEHANIZOVANIM ALATOM

Ručni alat koji se koristi u građevinarstvu (lopata, motika, budak, testera, svrdlo, čekić, dlijeto, sjekira i ostalo) u pogledu materijala, oblika i dimenzija moraju odgovarati važećim jugoslovenskim standardima.

Ručni alat na gradilištu mora biti uredno i pregledno složen i čuvan u posebnim skladištima.

Izdavanje na upotrebu neispravnog i oštećenog alata (sa napuklim radnim površinama, zupcima i drškama i sličnim oštećenjima), je zabranjeno.

Mehanizovani alat koji se koristi u građevinarstvu (pneumatski čekić, električni ručni alat za obradu drveta i dr.) mora biti oblika i težine podesnih za lako prenošenje i rukovanje i pod otežanim uslovima rada (uska i neudobna mjesta, rad iznad glave i sl.).

UREĐAJI I NAPRAVE ZA DIZANJE I PRENOŠENJE GRAĐEVINSKOG MATERIJALA

Uređaji i naprave za dizanje i prenošenje slobodno - većeg tereta u građevinarstvu (kabl-dizalica, građevinska stubna dizalica, koturača i sl.) moraju, u pogledu zaštitnih mjeri na uređajima i pri radu, odgovarati odredbama važećih propisa o zaštiti na radu sa dizalicama i kabl-dizalicama.

Ako se na gradilištu koriste pokretne dizalice sa kukama i drugim zahvatnim napravama koje vise na čeličnom užetu, moraju se obezbijediti i druge mjere za zaštitu od pada tereta - lica koja rade u ugroženoj zoni.

Za pravilno i stručno postavljanje, rukovanje i održavanje dizalice na gradilištu, kao i za njenu demontažu i prenošenje na drugo gradilište, odgovorna su stručna lica određena opštim aktom radne organizacije.

Sva pomoćna noseća sredstva (čelična užad, lanci, karike, kuke i druga zahvatna noseća sredstva) koja se koriste na dizalicama ili samostalno, u pogledu zaštitnih mjera moraju odgovarati važećim propisima o zaštiti na radu sa dizalicama.

Zahvatne sprave u obliku suda smiju se puniti samo do visine označene ispod gornje ivice suda. Na njima mora biti vidno označena njihova sopstvena težina i zapremina.

Radno mjesto radnika koji primaju dignuti materijal, mora biti ograđeno čvrstom ogradom, a radnik vezan užetom za zaštitni pojas, radi zaštite od pada.
Prilikom dizanja dugačkih predmeta zaštitna ograda se ne smije uklanjati.
Ispod naprava odnosno uređaja za dizanje tereta ugroženo područje mora se ogradići ili postaviti upozorenje sa zabranom prolaska odnosno pristupa na to područje.

RAD SA OPASNIM MATERIJALIMA NA GRADILIŠTU

Pod opasnim materijalima na gradilištu, podrazumijevaju se materije koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične posledice.

Lako zapaljivi materijali (daske, grede, letve i dr.) moraju se na gradilištu slagati na mjestima udaljenim od topotnih izvora.

Na svim mjestima na gradilištu na kojima postoji opasnost od paljenja lako zapaljivog materijala, moraju se sprovести zaštitne mjere predviđene vazećim propisima o zaštiti od pozara.

Zapaljive tečnosti sa lako eksplozivnim isparenjima kao: etar, benzol, benzin, nafta i razna ulja, smiju se na gradilištu čuvati samo u posebnim skladištima, obezbijedenim od požara i eksplozije u smislu važećih propisa.

Eksplozivi i eksplozivna sredstva smiju se na gradilištu cuvati samo u posebnim skladištima izgrađenim prema važećim propisima, a čija je upotreba za tu svrhu odobrena od nadležnog opštinskog organa.

SREDSTVA LIČNE ZAŠTITE NA RADU I LIČNA ZAŠТИTNA OPREMA

Prije početka radova na gradilištu kod kojih prijeti stalna ili povremena opasnost od povrjedivanja tijela ili oštećenja zdravlja radnika, radna organijsacija mora staviti ugroženim radnicima na raspolaganje odgovarajuća lična zaštitna sredstva i ličnu zaštitnu opremu, zavisno od vrste opasnosti odnosno štetnosti. Za radove u vodi ili na vlaži racinici moraju imati nepropustljivu obuću, a po potrebi i odjeću koja ne propušta vodu.

Za rad na otvorenom prostoru i pod uticajem atmosferskih neprilika, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva odnosno oprema za zaštitu od štetnih posljedica (kišna kabanica, bunda, rukavice).

Gore navedena sredstva se po pravilu propisuju opštim aktom radne organizacije o zaštiti na radu.

b) Zaštita na radu pri eksploataciji objekta

b.1 VODOVOD

Prilikom bilo kakve intervencije na cjevovodu, a pogotovo u vodomjernom oknu, prethodno se moraju susjedni zatvarači zatvoriti, da bi se izbjegao bilo kakav rad na cjevovodu pod pritiskom. Ukoliko se ipak desi da dođe do havarije na armaturama u oknu i voda počne da nadire, potrebno je okno što prije napustiti, pa potom zatvoriti vodu susjednim zatvaračem.

Ukoliko se sumnja da je vodovodna cijev pod električnim naponom prilikom intervencije se moraju koristiti sve poznate mjere za zaštitu od udara električne energije.

Prilikom manipulacije sa hlorom, pri dezinfekciji novog cjevovoda, ili remontu starog na postojećoj mreži, obavezno se moraju koristiti lična zaštitna sredstva za rad sa hlorom.

b.1.1 Lična zaštitna sredstva

Za obavljanje djelatnosti u vodovodu, zavisno od prirode posla, opasnosti, štetnosti raznih uslova i drugih elemenata, treba da se obezbijede sledeća sredstva lične zaštitne opreme:

1. za zaštitu glave:

- šлем (građevinski)

2. za zaštitu oči i lica

- štitnik za oči i lice

- naočari sa providnim staklima i bočnom zaštitom
 - 3. za zaštitu sluha
 - ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 85 dB
 - ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 105 dB
 - 4. za zaštitu organa za disanje
 - respirator za zaštitu organa za disanje od grube, neagresivne i neutrovne sredine
 - respirator za zaštitu organa za disanje od štetnih para u manjim količinama
 - cjevna maska (sa kapuljačom i šlemom)
 - aparati sa kiseonikom ili komprimovanim vazduhom
 - 5. za zaštitu ruku
 - kožne rukavice
 - kožne rukavice sa čeličnim zakivcima ili pločicama
 - postavljene kožne rukavice za rad na temperaturi od 5C
 - rukavice od prirodne ili sintetičke gume raznih dužina
 - 6. za zaštitu nogu
- strana 202
- kožne koljenice
 - potkoljenice od kože ili čvrstog platna, postavljene filcom sa unutrašnje strane
7. za zaštitu ručnog zgloba i ramena
- kožni štitnik za ručni zglob
 - kožni štitnik za rame
8. za zaštitu od vlage i hladnoće
- prostirka od kože ili drugog izolacionog materijala
9. za zaštitu pada u galerijama
- užad od jute ili mantile sa karabinjerima na krajevima
10. za zaštitu od udara električne energije
- elektroizolaciona obuća
 - rukavice od elektroizolacionog materijala
 - elektroizolaciona prostirka
 - elektroizolaciono postolje
 - elektroizolaciona klješta
 - užad za uzemljenje i kratko spajanje

b.2 KANALIZACIJA

Prilikom ulaska u kanalizacione silaze, bilo fekalne ili atmosferske, obavezna je ventilacija kanala i silaza. Prirodne ventilacije se postiže otvaranjem susjednih kanalizacionih poklopaca. Od otvaranja najmanje dva poklopca, pa do ulaska treba da prođe najmanje 15 minuta. Prinudna ventilacija dolazi u obzir ako se prirodna ne može postići, ili ako je ona nedovoljna. Prinudna ventilacija se postiže ventilatorskim agregatima. Po izvršenoj ventilaciji mora se provjeriti eventualna toksičnost, eksplozivnost i zapaljivost (ovo važi samo za velike kolektore).

Toksičnost se ispituje toksimetrom sa indikatorskim cjevcicama. Svaka od ovih cjevcica reaguje na jedan ili najviše dva gasa, pa zato radi veće sigurnosti bolje da se ispitivanje izvrši na nekoliko cjevcica.

Eksplozivnost se mjeri eksplozimetrom, odnosno mjeri se koncentracija zapaljivih i eksplozivnih gasova. Prilikom dužeg boravka u silazima ili probnim kanalima potrebno je permanentno kontrolisati toksičnost, zapaljivost i eksplozivnost gasova. Za ovo mora biti određen poseban izvršilac, dobro obučen u ovim poslovima.

Totalna zaštita pluća i drugih disajnih organa se primjenjuje u slučajevima kada svim naprijed iznijetim metodama ne može se sa sigurnošću utvrditi postojanje toksičnih materija. Isto važi kada se toksičnost utvrdi, ali iz određenih razloga nije moguće da se odstrane, a intervencija u kanalu je neodložna.

Totalna zaštita pluća i drugih disajnih organa je posebna zaštitna mjera koja se sprovodi pomoću specijalnog odijela i aparata koji radi na principu boce sa komprimovanim vazduhom. Umjesto boce sa komprimovanim vazduhom, vazduh se može transportovati specijalnim cijevima sa površine terena. Kada se sa sigurnošću

može utvrditi da u kanalizaciji postoji samo jedan određen gas, može se upotrijebiti gas maska sa specijalnim filtrom. (ovo važi samo za velike kolektore, a ne za kućne instalacije)

b.2.1 Lična zaštitna sredstva

Za obavljanje djelatnosti u kanalizaciji, zavisno od prirode posla, opasnosti, štetnosti raznih uslova i drugih elemenata, treba da se obezbijede sledeća sredstva lične zaštitne opreme:

1. za zaštitu glave:

- šлем (građevinski)

2. za zaštitu oči i lica

strana 203

- štitnik za oči i lice

- naočari sa providnim staklima i bočnom zaštitom

3. za zaštitu sluha

- ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 85 dB

- ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 105 dB

4. za zaštitu organa za disanje

- respirator za zaštitu organa za disanje od grube, neagresivne i neotrovne sredine

- respirator za zaštitu organa za disanje od štetnih para u manjim količinama

- cjevna maska (sa kapuljačom i šlemom)

- aparati sa kiseonikom ili komprimovanim vazduhom

5. za zaštitu ruku

- kožne rukavice

- kožne rukavice sa čeličnim zakivcima ili pločicama

- postavljene kožne rukavice za rad na temperaturi od 5C

- rukavice od prirodne ili sintetičke gume raznih dužina

6. za zaštitu nogu

- kožne koljenice

- potkoljenice od kože ili čvrstog platna, postavljene filcom sa unutrašnje strane

7. za zaštitu ručnog zgloba i ramena

- kožni štitnik za ručni zglob

- kožni štitnik za rame

8. za zaštitu od vlage i hladnoće

- prostirka od kože ili drugog izolacionog materijala

9. za zaštitu pada u galerijama

- užad od jute ili mantile sa karabinjerima na krajevima

10. za zaštitu od udara električne energije

- elektroizolaciona obuća

- rukavice od elektroizolacionog materijala

- elektroizolaciona prostirka

- elektroizolaciono postolje

- elektroizolaciona klješta

- užad za uzemljenje i kratko spajanje